Versa-Spray® II Pistola Manual de Aplicación de Polvo

Manual P/N 317 083 C
– Spanish –



NORDSON CORPORATION • AMHERST, OHIO • USA



Número de pedido
P/N = Número de pedido de artículos Nordson

Nordson International

Europe

Country		Phone	Fax
Austria		43-1-707 5521	43-1-707 5517
Belgium		31-13-511 8700	31-13-511 3995
Czech Republic		4205-4159 2411	4205-4124 4971
Denmark	*Hot Melt*	45-43-66 0123	45-43-64 1101
	Finishing	45-43-66 1133	45-43-66 1123
Finland		358-9-530 8080	358-9-530 80850
France		33-1-6412 1400	33-1-6412 1401
Germany	*Erkrath*	49-211-92050	49-211-254 658
	Lüneburg	49-4131-8940	49-4131-894 149
Italy		39-02-904 691	39-02-9078 2485
Netherlands		31-13-511 8700	31-13-511 3995
Norway	*Hot Melt*	47-23 03 6160	47-22 68 3636
	Finishing	47-22-65 6100	47-22-65 8858
Poland		48-22-836 4495	48-22-836 7042
Portugal		351-22-961 9400	351-22-961 9409
Russia		7-812-11 86 263	7-812-11 86 263
Slovak Republic		4205-4159 2411	4205-4124 4971
Spain		34-96-313 2090	34-96-313 2244
Sweden	*Hot Melt*	46-40-680 1700	46-40-932 882
	Finishing	46-304-66 7080	46-304-66 1801
Switzerland		41-61-411 3838	41-61-411 3818
United Kingdom	*Hot Melt*	44-1844-26 4500	44-1844-21 5358
	Finishing	44-161-495 4200	44-161-428 6716
	UV	44-1753-558 000	44-1753-558 100

Distributors in Eastern & Southern Europe

DED, Germany	49-211-92050	49-211-254 652

Outside Europe / Hors d'Europe / Fuera de Europa

- For your nearest Nordson office outside Europe, contact the Nordson offices below for detailed information.
- Pour toutes informations sur représentations de Nordson dans votre pays, veuillez contacter l'un de bureaux ci-dessous.
- Para obtenir la dirección de la oficina correspondiente, por favor diríjase a unas de las oficinas principales que siguen abajo.

Region	Contact Nordson		Phone	Fax
Africa / Middle East	**DED, Germany**		49-211-92050	49-211-254 652
Asia / Australia / Latin America	**Pacific South Division, USA**		1-440-988-9411	1-440-985-3710
Japan	**Japan**		81-3-5762 2700	81-3-5762 2701
North America	**Canada**		1-905-475 6730	1-905-475 8821
	USA	*Hot Melt*	1-770-497 3400	1-770-497 3500
		Finishing	1-440-988 9411	1-440-985 1417

Tabla de materias

Sección 1
Avisos de seguridad

Sección 2
Descripción

Sección 3
Instalación

Sección 4
Manejo

Sección 5
Localización de averías

Sección 6
Reparación

Sección 7
Piezas de repuesto

Sección 8
Opciones

Sección 8
Opciones *(cont.)*

Sección 1

Avisos de seguridad

Sección 1
Avisos de seguridad

1. Introducción

Esta sección contiene instrucciones generales de seguridad para usar su equipo Nordson. Los avisos para tareas y equipos determinados están incluidos en otras secciones de este manual, de modo apropiado. Tenga en cuenta todos los avisos y siga las instrucciones cuidadosamente. El no hacerlo puede causar daños personales, la muerte o daños en las instalaciones.

Para usar este equipo con seguridad,

- Lea y familiarícese con las instrucciones generales de seguridad que se dan en esta sección del manual antes de instalar, usar, mantener o reparar este equipo.
- Lea y siga cuidadosamente las instrucciones que se dan a lo largo de este manual para desarrollar tareas especificas y para trabajar con equipos específicos.
- Guarde este manual al alcance de las personas que instalen, usen, mantengan o reparen este equipo.
- Siga todos los procedimientos aplicables de seguridad exigidos por su compañía, estándares de la industria y por otras instituciones reguladoras. Vea las normativas locales para conocer la reglas que regulan una instalación con sistema de aplicación de polvo.
- Consiga y lea una Hoja de Seguridad del Material (MSDS) del polvo a aplicar.

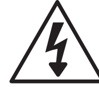
2. Símbolos de seguridad

Familiarícese con los símbolos de seguridad presentes de esta sección. Le alertarán de riesgos y de situaciones que pueden provocar daños personales, la muerte o daños en el equipo y la instalación.

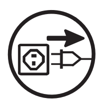


AVISO: La falta de atención de este aviso podrá provocar lesiones personales, la muerte, o daños materiales.

2. *Símbolos de seguridad*
(cont.)



AVISO: Riesgo de sufrir descargas eléctricas. La falta de atención de este aviso podrá provocar lesiones personales, la muerte o daños materiales.



AVISO: Desconectar la unidad de la red de tensión. La falta de atención de este aviso podrá provocar lesiones personales, la muerte o daños materiales.



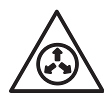
AVISO: Riesgo de explosión o de incendio. Se prohiben fuego, llamas y fumar.







AVISO: Ponerse traje protector, gafas protectoras y máscara reglamentaria. La falta de atención podrá provocar serias lesiones.



AVISO: Sistema o material sometido a presión elevada. Eliminar la presión. La falta de atención de este aviso podrá causar graves quemaduras.



PRECAUCION: La falta de atención podría dañar el equipo.

3. *Personal especializado*

”Personal especializado” es aquel que conoce completamente el equipo, como manejarlo, mantenerlo y repararlo con seguridad. El Personal Especializado será físicamente capaz de desarrollar todas las tareas requeridas, estará familiarizado con todas las reglas y normas de seguridad de importancia, y habrá sido preparado para instalar, manejar, mantener y reparar el equipo. Es responsabilidad de la empresa que utilice el equipo comprobar que su personal cumple con estos requisitos.

4. Uso previsto



AVISO: Usar este equipo de otras maneras a las que están descritas en este manual puede ocasionar daños personales, la muerte, o daños en el equipo y la propiedad. Use el equipo sólo como se describe en este manual.

Nordson Corporation no es responsable de los daños personales o materiales que resulten del uso inadecuado y no previsto de este equipo. Este equipo esta diseñado y previsto solo para los propósitos descritos en este manual. Los usos no descritos en este manual se consideran no previstos y podrían provocar serios daños personales, la muerte o daños a la propiedad. Un uso no previsto será aquel producido por las siguientes acciones:

- Hacer cambios al equipo que no hayan sido recomendados o descritos en este manual o usar componentes que no sean componentes de repuesto Nordson originales.
- No haberse asegurado de que los equipos auxiliares cumplen con los requerimientos aprobados por un organismo competente, con la normativa local o con cualquiera de las normas de seguridad aplicables.
- Usar materiales o equipos auxiliares que son inapropiados o incompatibles con su equipo Nordson.
- Permitir al personal especializado desarrollar cualquier tarea en el equipo.

5. Instalación

Lea la sección de instalación del manual de cualquier componente antes de instalarlo. Una comprensión completa de los componentes del sistema y de sus requerimientos le ayudará a instalarlo de forma segura y eficaz.

- Permita sólo al personal especializado instalar el equipo Nordson y el equipo auxiliar.
- Use sólo equipo aprobado. El uso de un equipo no aprobado en un sistema aprobado puede anular la aprobación del conjunto.
- Asegúrese de que todos los equipos son apropiados para el entorno en el que se están usando.
- Siga todas las instrucciones para instalar los componentes y los accesorios.
- Instale todas las conexiones eléctricas, neumáticas, de gas e hidráulicas de acuerdo con la normativa correspondiente.

5. Instalación *(cont.)*

- Instale válvulas de cierre con enclavamiento manual en el suministro de aire para el sistema. Esto le permitirá eliminar la presión del aire y enclavar el sistema neumático antes de llevar a cabo el mantenimiento o reparaciones.
- Instale un interruptor de parada con enclavamiento o un disyuntor en la línea de suministro de cualquier equipo eléctrico.
- Use solamente cable eléctrico de suficiente sección y grado de aislamiento para que soporten la corriente demandada. Todos los cables deben seguir la normativa correspondiente.
- Conecte a tierra todo el equipo que sea conductor situado hasta a 3 m de la zona de aplicación. El equipo conductor puede almacenar electricidad estática que puede producir un incendio o causar una explosión si se produce una chispa.
- Conduzca los cables eléctricos y las tuberías de aire a presión a lo largo de una ruta protegida. Asegúrese de que el equipo que sea susceptible de moverse no puede dañarlos. No doble los cables electrostáticos a un radio menor de 150 mm.
- Instale conexiones de seguridad y sistemas de detección rápida de incendios. Estos cortarán la aplicación en la cabina si el ventilador de expulsión de la cabina falla, se detecta un fuego o ocurre cualquier otra situación de emergencia.
- Asegúrese de que el suelo del área de aplicación es conductor y de que la plataforma del operario está puesta a tierra.
- Use solo los puntos designados para la elevación o transpaletas para elevar y mover equipos pesados. Equilibre y amarre el peso cuando lo eleve para prevenir posibles desplazamientos de este. Los aparatos de elevación deben ser inspeccionados, certificados, y comprobados para una carga mayor de la que se permita elevar con el aparato.
- Proteja los componentes del daño, desgaste, y de condiciones ambientales severas.
- Disponga de una sala amplia para el mantenimiento, carga y descarga del material de suministro, acceso a los cuadros eléctricos y retirada del embalaje.
- Si debe eliminar de la instalación los elementos de seguridad, instálelos inmediatamente después de terminar el trabajo y compruebe que funcionan adecuadamente.

Edición 05/95

6. Manejo

Solamente el person especializado, físicamente capaz de manejar el equipo y sin impedimentos físicos o psíquicos, puede manejar este equipo.

Lea todos los manuales de los componentes antes de manejar un sistema de aplicación de polvo. Un conocimiento completo de todos los componentes y su manejo le ayudará a usarlos de forma segura y eficaz.

- Use este equipo sólo en los ambientes para los que ha sido probado. No maneje este equipo en ambientes húmedos, inflamables o explosivos a menos que se haya comprobado que funcionan con total seguridad en estos ambientes.
- Antes de empezar a usar el equipo compruebe todas las conexiones de seguridad, sistemas de detección de fuego, y elementos protectores tales como paneles y cubiertas. Asegúrese de que son funcionales. No use el equipo si estos elementos no funcionan correctamente. No desactive ni puentee los enclavamientos y seguridades eléctricas y neumáticas.
- Conozca donde se encuentran la PARADA DE EMERGENCIA, las válvulas de cierre y los extintores. Asegúrese de que funcionan. Si uno de los componentes no funciona bien, cierre y bloquee el sistema inmediatamente.
- Antes de poner el sistema en marcha, asegúrese de que todo el equipo conductor en el área de aplicación esta conectado a una buena toma de tierra.
- Nunca opere con el equipo sabiendo que hay algún fallo o defecto.
- Nunca toque conexiones o equipos bajo a tensión mientras el sistema este en MARCHA.
- No ponga en marcha el equipo si hay humedad en el ambiente.
- No haga funcionar el equipo a presiones mayores que la máxima presión de trabajo recomendada de cualquiera de los componentes del sistema.
- Conozca el límite de rotura, temperatura y presión de uso de todo el equipo con el que esté trabajando. Reconozca los riesgos potenciales asociados a estos limites y tome precauciones.
- Lleve zapatos con suelas conductoras (por ejemplo de cuero), o use ”grounding straps” para mantener la conexión a tierra cuando trabaje con o cerca de equipo electrostático.

6. Manejo *(cont.)*

- No lleve o transporte objetos metálicos (joyas o herramientas) mientras trabaje con o alrededor de equipo electrostático. Los objetos metálicos que no estén puestos a tierra pueden almacenar una carga estática y producir shocks eléctricos.

- Mantenga el contacto piel–metal entre su piel y el mango de la pistola para evitar shocks mientras maneje pistolas manuales electrostáticas. Si lleva guantes corte la parte de los dedos o la de la palma de la mano.

- Mantenga las partes de su cuerpo y la ropa suelta lejos de partes móviles. Quítese las joyas y recójase el pelo, si lo lleva largo.

- Lleve careta protectora, gafas de seguridad y guantes mientras trabaje con contenedores de polvo, tolvas de llenado, equipo de aplicación en marcha o desarrolle tareas de mantenimiento o limpieza. Evite el contacto con el polvo en lo posible.

- Nunca apunte una pistola manual a usted o a otras personas.

- No fume en el área de aplicación. Un cigarrillo encendido puede encender un fuego o causar una explosión.

- Si percibe que en el área de aplicación se produce algún arco eléctrico, apague el sistema inmediatamente. Puede producir un fuego o una explosión.

- Corte el suministro de energía a los equipos electrostáticos y ponga a tierra los electrodos de las pistolas antes de hacer ajustes en las pistolas de polvo.

- Apague los equipos móviles antes de tomar medidas o inspeccionar los componentes.

- Lávese la piel expuesta al polvo frecuentemente con agua y jabón, especialmente antes de comer o beber. No use disolventes para eliminarlo de la piel.

- No use aire comprimido a alta presión para eliminar el polvo de la piel o la ropa. El aire comprimido puede infiltrarse bajo la piel y causar serios daños e incluso la muerte.

7. Riesgos menos evidentes

Los operarios deben también estar alerta acerca de los riesgos menos evidentes en el lugar de trabajo que normalmente no pueden ser eliminados:

- Superficies no protegidas del equipo que pueden estar calientes o tener bordes afilados y que no pueden ser protegidas de modo conveniente.
- Equipo eléctrico que puede mantenerse cargado durante un tiempo después de haberlo apagado.
- Vapores y materiales que pueden causar alergias y otros problemas de salud.
- Elementos automáticos hidraúlicos, neumáticos y mecánicos que se pueden mover sin previo aviso.
- Componentes móviles sin protección.

8. Acciones en caso de un incorrecto funcionamiento del sistema o de uno de sus componentes

No use un sistema que contenga componentes averiados. Si algún componente no funciona bien APAGUE el sistema inmediatamente.

- Desconecte y enclave el suministro de energía. Cierre y enclave las válvulas de cierre (neumáticas o hidráulicas) y elimine la presión de ellas.
- Permita únicamente al personal especializado hacer reparaciones. Repare o sustituya el componente defectuoso.

9. Mantenimiento y reparación

Permita solamente a person especializado desempeñar labores de mantenimiento, resolución de problemas y reparaciones.

- Lleve siempre elementos protectores y use elementos de seguridad cuando trabaje con este equipo.
- Siga los procedimientos recomendados de mantenimiento descritos en los manuales.
- No revise o ajuste ningún equipo a menos que este presente una persona preparada para proporcionarle primeros auxilios.
- Use solo componentes de repuesto originales Nordson. El uso de componentes no aprobados o el hacer modificaciones no aprobadas al equipo puede crear riesgos para la seguridad.

9. Mantenimiento y reparación *(cont.)*

- Desconecte, bloquee e instale un disyuntor o desconector en la línea del suministro eléctrico al equipo antes de efectuar una revisión.
- No intente hacer funcionar el equipo cuando haya agua en el suelo. Apague el equipo y enclave el interruptor que da corriente al equipo. No revise equipos eléctricos en ambientes con elevada humedad.
- Use herramientas con el mango aislante cuando trabaje con equipos eléctricos.
- No intente revisar un componente del equipo en movimiento. Apague y enclave el interruptor que suministra corriente al equipo. Fije el equipo para prevenir movimientos incontrolados.
- Elimine la presión del aire antes de revisar el equipo. Siga las instrucciones especificas de este manual.
- Asegúrese de que la habitación donde esta trabajando está suficientemente ventilada.
- Si se requiere un prueba ”en funcionamiento”, hágala cuidadosamente y después apague el equipo y enclave el interruptor que le da corriente tan pronto como acabe la prueba.
- Conecte todos los cables de puesta a tierra desconectados después de revisar y reparar el equipo. Ponga a tierra todos los equipos conductores.
- Las líneas distribuidoras conectadas a los interruptores de desconexión del panel pueden continuar cargadas eléctricamente a pesar de que hayan sido desconectadas. Asegúrese de que el suministro eléctrico al equipo está cortado. Espere durante 5 minutos a que se descarguen los condensadores antes de apagar el equipo.
- Apague el suministro eléctrico electrostático y ponga a tierra el electrodo de la pistola antes de hacer ajustes en ella o limpiarla.
- Mantenga los puntos de conexión de alto voltaje limpios y aislados con una grasa o aceite dieléctricos.
- Compruebe las conexiones a tierra periódicamente con un ohmmimetro estándar. La resistencia al suelo no debe exceder de un megaohmio. Si se produce algún arco eléctrico apague el sistema inmediatamente.

9. Mantenimiento y reparación *(cont.)*

- Compruebe el sistema de conexiones periódicamente para asegurar su efectividad.



AVISO: Usar un equipo electrostático defectuoso es arriesgado y puede causar electrocución, fuego o explosión. Compruebe las resistencias eléctricas periódicamente.

- No almacene materiales inflamables en el área de aplicación. Mantenga los contenedores de productos inflamables lejos de las cabinas de aplicación. Si se produce un fuego o una explosión los materiales inflamables que se encuentren en el área pueden incrementar el alcance de los daños personales y materiales.
- Haga una limpieza adecuada. No permita que el polvo del ambiente o el de pintar se acumulen en el área de aplicación o en la cabina o en el equipo eléctrico. Lea esta información con detenimiento y siga las instrucciones.

10. Eliminación de residuos

Deseche el equipo y los materiales sustituidos y los embalajes de los nuevos de acuerdo con la normativa local.

11. Etiquetas de seguridad

La Tabla 1-1 contiene el texto de la etiqueta que está dentro del embalaje del equipo. Colóquela en la cabina de aplicación del polvo, al lado del lugar donde trabaje el operario. Se le suministra para ayudarle a usar y mantener su equipo con seguridad.

Tab. 1-1 Etiqueta de seguridad

Pieza	P/N	Descripción
	244 664	**AVISO:** Los siguientes procedimientos DEBEN seguirse cuando se trabaje con este equipo electrostático de aplicación de polvo. El no seguir estas instrucciones puede provocar un incendio y/o causar serios daños personales. Ponga este aviso en la cabina de aplicación. 1. NO FUMAR. Evite las llamas, superficies calientes, y chispas cerca de la cabina. 2. Apague la unidad de alimentación de la pistola cuando la pistola no esté en funcionamiento. 3. En caso de incendio apague el sistema inmediatamente. 4. Mantenga el circuito de puesta a tierra de todos los elementos conductores por debajo de 1 megaohmio para evitar que salten chispas. 5. Apague el sistema y corrija las tomas de tierra si se producen chispas. 6. Instale sistemas fijos de extinción de incendios. 7. Instale detectores automáticos de incendios de acuerdo con la normativa local antes de utilizar pistolas automáticas. 8. Examine todos los equipos al principio de cada fase de trabajo y repare o reemplace cualquier componente dañado, gastado o perdido. 9. Antes de limpiar o realizar cualquier labor de mantenimiento sobre la pistola apague la unidad y conecte a tierra la boquilla. Mantenga el equipo electrostático de acuerdo con el manual de instrucciones. No utilice componentes de otros fabricantes. 10. El operario debe estar en contacto con tierra para evitar descargas electrostáticas. El suelo debe ser conductor. Lleve zapatos o guantes que no sean aislantes. *Continúa en la página siguiente*

11. Etiquetas de seguridad
(cont.)

Pieza	P/N	Descripción
	244 664	11. La velocidad del aire a través de todos los conductos de la cabina debe mantener el polvo dentro de la cabina. Si saliera polvo de la cabina apague el sistema y corrija el fallo. 12. El polvo puede ser tóxico o representar un riesgo molesto. Acuda a la Hoja de Seguridad del Material (MSDS) que le dará su suministrador de polvo. Si se expone al contacto con el polvo durante la limpieza o el mantenimiento debe usar las protecciones personales adecuadas. 13. No use aire comprimido o disolventes orgánicos para eliminar el polvo de la piel o la ropa. Use agua y jabón. Lávese las manos antes de comer o fumar. 14. Las pistolas, las tolvas, las cabinas, etc. deben ser limpiadas con aire comprimido entre 1.5 y 2 bar. Si tiene cualquier duda sobre los equipos electrostáticos de aplicación, hable con el Servicio Técnico del Departamento de Sistemas de Polvo.

Sección 2

Descripción

Sección 2
Descripción

1. Introducción

La pistola manual con suministro integrado de energía (IPS) Versa-Spray. II carga y aplica electrostáticamente recubrimientos de polvo orgánicos. El suministro integrado de energía (multiplicador) es reemplazable por el mismo usuario. La pistola se usa con un módulo de control IPS Versa-Spray II con una bomba de polvo estándar o de pequeño caudal.

Versiones

La pistola puede tener un multiplicador positivo o bien negativo y con cables de alimentación y de control de baja tensión de 4, 8 o 12 m de longitud. Todas las versiones vienen con una boquilla cónica standard con deflector de 19 mm. También pueden pedirse con extensión de boquilla con inyección de aire adicional para limpiar el electrodo (aire de pistola). El aire de la pistola previene la formación de una película de polvo sobre el electrodo, en polvos tales como los metálicos.

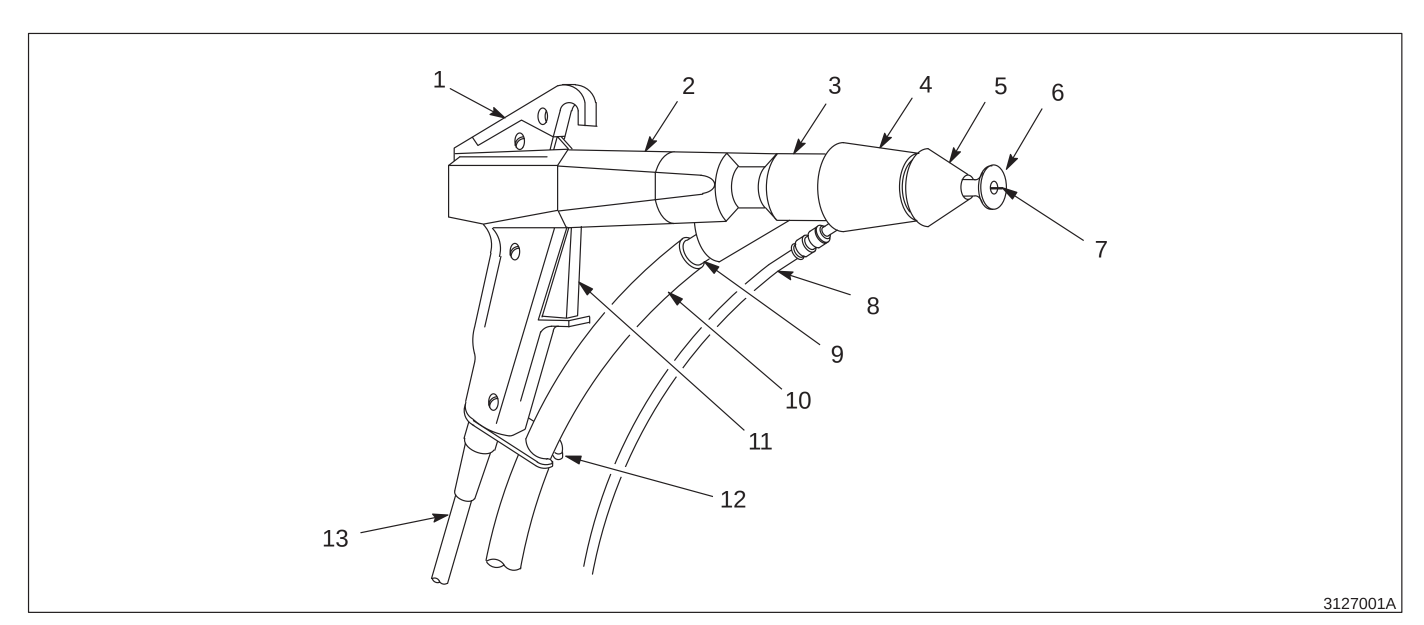


Fig. 2-1 Pistola manual de polvo Versa-Spray II con la opción de aire de pistola

1. *Colgador*
2. *Extensión*
3. *Cuerpo de entrada del polvo*
4. *Extensión de la boquilla (solo para aire de pistola)*
5. *Boquilla*
6. *Deflector*
7. *Electrodo*
8. *Tubo de aire de la pistola*
9. *Adaptador de la manguera de alimentación*
10. *Manguera de alimentación*
11. *Gatillo*
12. *Abrazadera de la manguera de alimentación*
13. *Cable*

2. Operación

La unidad de control de la Versa-Spray II proporciona corriente continua de baja tensión al multiplicador de voltaje alojado en la extensión y el cuerpo de la pistola. El multiplicador genera el alto voltaje electrostático necesario para realizar el recubrimiento con polvo. Este voltaje genera un fuerte campo electrostático entre la pistola y la pieza puesta a tierra que se encuentra enfrente de ella. El campo electrostático produce una descarga en forma de corona alrededor del electrodo. Entre el multiplicador y el electrodo hay un resistor que limita la intensidad de salida a niveles seguros.

El aire comprimido bombea el polvo desde la tolva de alimentación, transportándolo a través de la manguera de alimentación hasta la pistola, y lo impulsa hacia la pieza. Al pasar las partículas de polvo a través de la corona, quedan cargadas electrostáticamente y se adhieren a las piezas.

El chorro de polvo se controla por medio de la forma de la boquilla empleada, la velocidad del aire que transporta al polvo y el campo electrostático generado entre el electrodo y la pieza puesta a tierra. No hay otro control en la pistola más que el gatillo. El control de la tensión y los reguladores de la presión del aire que arrastra al polvo (aire de la mezcla) y del de atomización se encuentran alojados en la unidad de control IPS. Un regulador no ajustable, situado en el panel posterior de la unidad, controla la presión del aire de la pistola. El aire de bombeo y el de la pistola se activan al apretar el gatillo.

3. Opciones

Vea la sección 8 de este manual el número de componentes y las ilustraciones de las opciones que se listan abajo. Contacte con su representante Nordson para una mayor información sobre estas opciones.

Boquillas y deflectores

Las boquillas y los deflectores están disponibles en las siguientes medidas y configuraciones:

- Boquillas conicas de 32 y 45 mm
- Boquillas planas de 2.5, 3, 4 y 6 mm para la aplicación de polvos orgánicos en Tivar y en Teflón con fibra de vidrio (GFT)
- Boquillas en cruz (ranuras en cruz) a 60° y 90°
- Boquillas de castillo (6 ranural radiales)
- Deflectores de 14, 16, 19, y 26 mm para boquillas cónicas

Extensiones

Las extensiones se emplean para prolongar la longitud de la pistola y poder aplicar el polvo en huecos o esquinas interiores. Las extensiones van equipadas con boquillas cónicas de 26 mm y están disponibles en longitudes de 150 y 300 mm.

Mangueras de alimentación y adaptadores

La pistola tiene un adaptador de manguera de $^{1}/_{2}$ de diámetro interior. Se puede pedir un adaptador si se emplea una manguera de bajo caudal (diámetro interno $^{3}/_{8}$).

Adaptadores de purga

Hay disponibles dos adaptadores de purga, uno para polvos metálicos y otro para polvos no metálicos. El adaptador de purga se emplea para eliminar el polvo acumulado en el cuerpo de entrada de polvo y en la boquilla, reemplazando el adaptador de manguera estándar. La manguera de alimentación se conecta directamente al adaptador de purga.

Kits de actualización

Los kits de actualización están disponibles para añadir una extensión de boquilla a una pistola Versa-Spray II. Un kit de adaptación conecta el puerto de entrada de aire de la unidad de control Versa-Spray II, suministrando a la pistola aire a la presión apropiada. Otro kit actualiza la pistola manual y el módulo de control Versa-Spray añadiendo la función AFC a la unidad de control y la boquilla cónica Versa-Spray II con su deflector a la pistola.

Kits de colector iónico

El colector iónico puede mejorar la rugosidad y apariencia del recubrimiento. Este colector recoge los iones del electrodo en lugar de dejar que se depositen sobre la pieza a pintar, reduciendo efectos no deseados como la “piel de naranja” y “pinholes”.

Hay a su disposición 3 kits: uno para pistolas standard con o sin extensiones de boquilla; y dos para pistolas con extensión de 150 y 300 mm, con o sin extensiones.

4. Especificaciones

Tensión máxima de salida para el electrodo	80000 V ±10 %
Máxima corriente de salida para el electrodo	0.180 mA ±10 %

El equipo está probado para ser usado en ambientes explosivos (Clase II, División Y de E.E.U.U.).

Calidad del aire

Los sistemas de aplicación de polvo requieren aire limpio, seco y libre de aceite. El aire húmedo o contaminado de aceite puede provocar obstrucciones en la garganta del venturi de la bomba, en la manguera de alimentación o en los conductos de la pistola.

Emplee filtros/separadores con drenaje automático, y secadores de aire refrigerados o regenerativos que puedan producir un punto de rocío de 3.4 °C o menor a 7 bar.

Sección 3

Instalación

Sección 3
Instalación



AVISO: Confiar las siguientes tareas únicamente a personal especializado. Tomar las medidas de seguridad y seguir los pasos que se indican aquí y en cualquier otra documentación relacionada.

1. Conexiones de la manguera de alimentación, tubos de aire y cables

1. Vea la figura 3-1. Conecte la manguera de alimentación (2) en la salida de la bomba (3) y en el adaptador de manguera que se encuentra en la parte inferior del cuerpo de entrada de polvo. Apriete la manguera y fíjela a la abrazadera de la pistola que se encuentra en la base de la empuñadera de la pistola.

OBSERVACION: Deje la manguera de alimentación de polvo tan corta como sea posible, no más de 12 m si usa manguera de $^{1}/_{2}$ de diámetro interno o 4 m si usa manguera de $^{3}/_{8}$ de diámetro interno. Mayores longitudes pueden provocar una salida de polvo irregular.

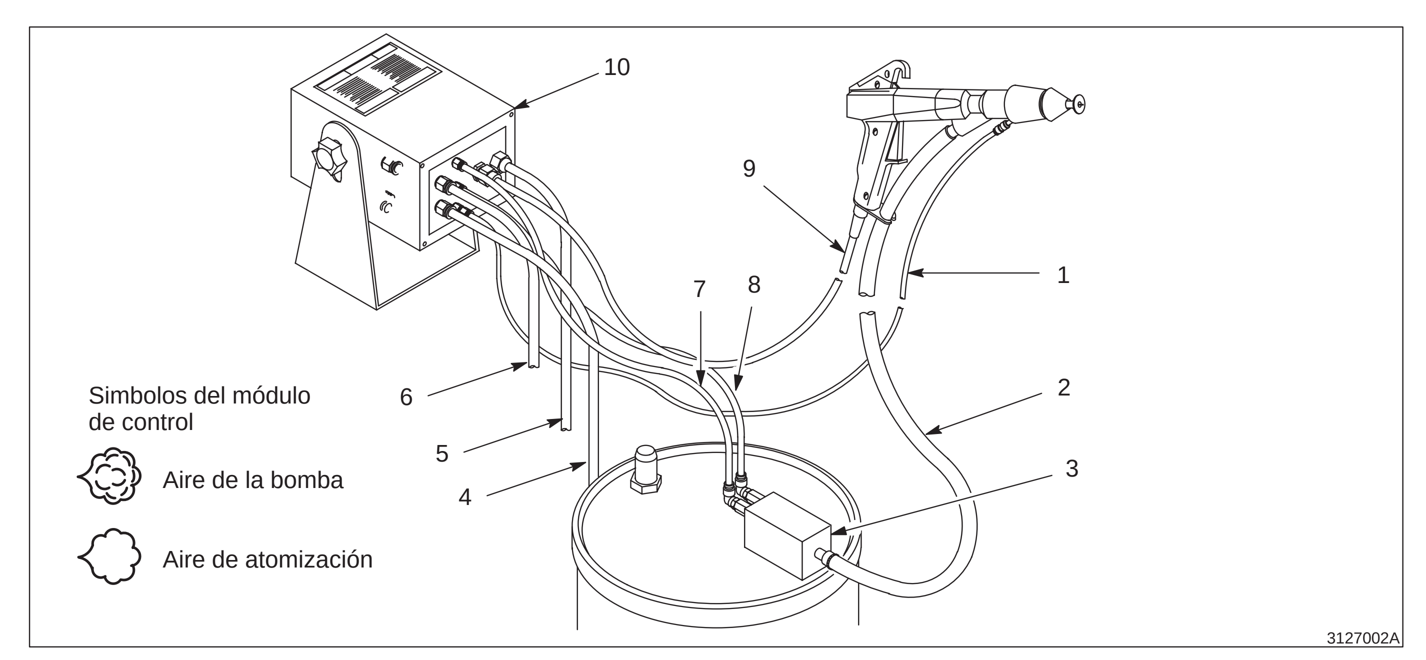


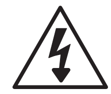
Fig. 3-1 Conexiones de la manguera de alimentación, tubos de aire y cables

1. *Tubo del aire de pistola (opcional)*
2. *Tornillos de soporte*
3. *Bomba de polvo*
4. *Tubo del aire de fluidificación*
5. *Toma de corriente del módulo de control*
6. *Suministro de aire comprimido*
7. *Tubo del aire de la mezcla*
8. *Tubo del aire de atomización*
9. *Cable de la pistola*
10. *Unidad de control IPS*

1. Conexiones de la manguera de alimentación, tubos de aire y cables *(cont.)*

2. Para evitar que la manguera de alimentación se doble y corte el flujo de polvo, enrolle tubo espiral alrededor de la manguera, la salida de la bomba y cualquier otro lugar en que sea necesario. Use tubo espiral para mantener juntos la manguera de alimentación, el cable y las conexiones de aire por debajo de la empuñadura de la pistola.

3. Conecte el cable de la pistola (9) a la salida GUN OUTPUT en la parte trasera de la unidad de control IPS (10). Fije el cable a la unida de control con la tuerca de retención que se encuentra al final del cable.



AVISO: Todo el equipo conductor en el área de aplicación debe estar puesto a tierra. El equipo no puesto a tierra o puesto defectuosamente puede almacenar carga electrostática que puede producir al personal una fuerte descarga eléctrica o producir un fuego o explosión.

4. Conecte los tubos de aire a la unidad de control, tolva de alimentación y pistola tal como se describe en la Tabla 3-1.

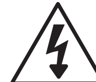
OBSERVACION: Si instala el aire adicional de pistola, quite la tapa de la conexión GUN en la unidad de control. Enrolle las roscas del restrictor con cinta de Teflón. Instale el restrictor y el conector que se incluyen con la pistola o con el kit de aire de pistola en el puerto GUN. Vea las listas de componentes para saber el número de componente del kit.

Tab. 3-1 Conexiones de los Tubos de Aire

Item en Fig. 3-1	Diámetro del tubo (mm)	Conexión/Función
1	6	Conexión GUN a la extensión de boquilla/aire de pistola (opcional)
4	10	Conexión AUX al plenum de la tolva de alimentación/aire de fluidificación
6	10	Suministro de aire a la conexión IN/suministro de aire
7	6	Conexión flow-rate al conector *F* de la bomba de polvo/aire de mezcla
8	6	Conexión Atomizing (atomización) al conector *A* de la bomba de polvo/aire de atomización

5. Asegúrese de que la manguera y el cable no pueden ser rayados o aplastados por equipo pesado en movimiento, conduciéndolos por un lugar seguro.

2. Instalación de boquillas opcionales



AVISO: Quite la tensión de alimentación y ponga a tierra el electrodo de la pistola antes de realizar las siguientes tareas. Hacer caso omiso puede producir una descarga eléctrica.

OBSERVACION: Antes de cambiar las boquillas, desconecte la manguera de alimentación de polvo de la bomba. Limpie con aire a poca presión la manguera de alimentación, cuerpo de entrada de polvo, extensión de boquilla (si la usa), y boquilla. Utilice un paño limpio y seco para eliminar el polvo que quede en las diferentes partes de la boquilla antes de desmontarla.

Pistolas sin aire adicional

1. Observe la Figura 3-2. Quite el deflector (6) y la boquilla cónica (5) del cuerpo de entrada de polvo (1). Quite la funda te (4) de la sonda-resistor.

2. Instale la funda de desgaste opcional (8) sobre la sonda-resistor. Instale la boquilla opcional (7) al final del cuerpo de entrada de polvo. Tenga cuidado en no dañar el electrodo (3).

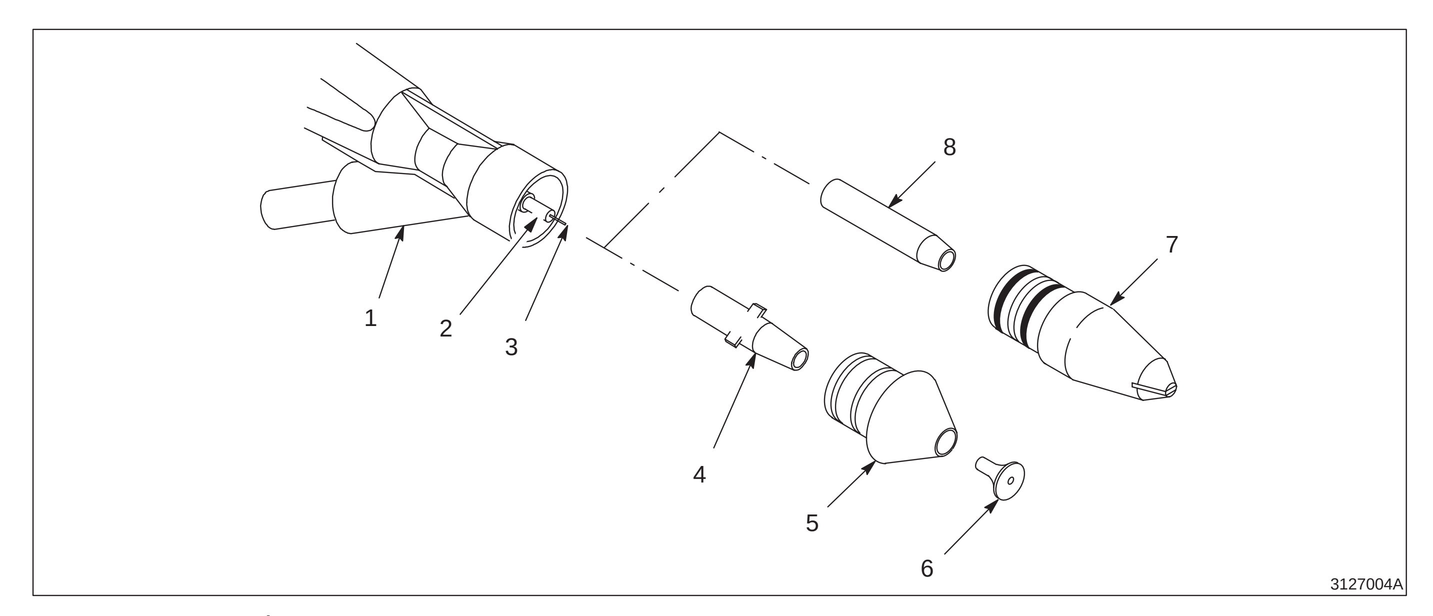


Fig. 3-2 Instalación de boquillas opcionales en pistolas sin aire de pistola

1. Cuerpo de entrada de polvo
2. Sonda-resistor
3. Electrodo
4. Funda de desgaste
5. Boquilla cónica
6. Deflector
7. Boquilla opcional de chorro plano
8. Funda de desgaste opcional

Pistolas con aire adicional

1. Observe la figura 3-3. Quite el deflector (4) y la boquilla cónica (3) del conjunto de extensión de la boquilla (1).

2. Instale la boquilla opcional (5) al final del conjunto de extensión. Tenga cuidado en no dañar el electrodo.

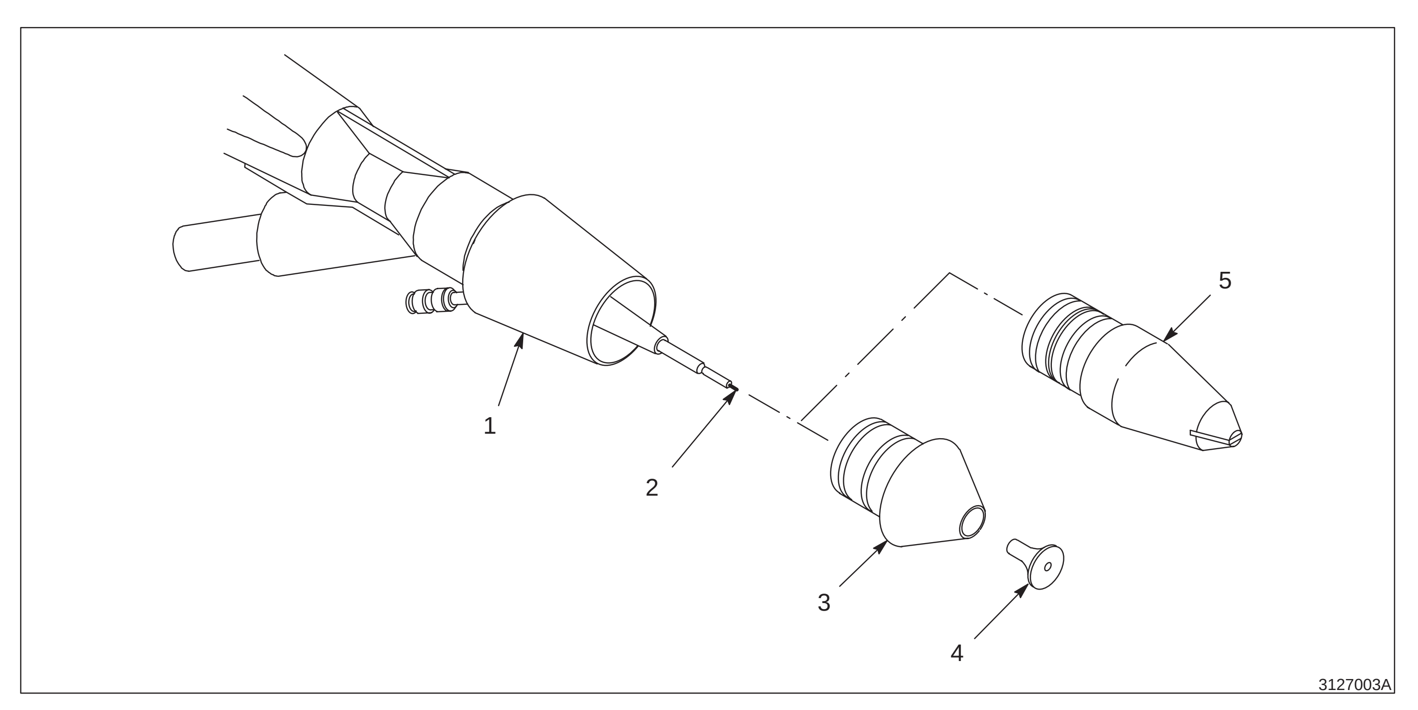
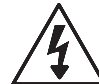


Fig. 3-3 Instalación de boquillas opcionales en pistolas con aire de pistola

1. Conjunto de extensión de boquilla
2. Electrodo
3. Boquilla cónica
4. Deflector
5. Boquilla opcional

3. Instalación de extensiones opcionales



AVISO: Corte el suministro eléctrico al equipo electrostático y ponga a tierra el electrodo de la pistola antes de realizar las siguientes tareas. Hacer caso omiso de esta advertencia puede producir una descarga eléctrica del equipo.

OBSERVACION: Antes de cambiar las boquillas, desconecte la manguera de alimentación de polvo de la bomba. Limpie con aire a poca presión la manguera de alimentación, cuerpo de entrada de polvo, extensión de boquilla (si la usa), y boquilla. Utilice un paño limpio y seco para eliminar el polvo que quede en las diferentes partes de la boquilla antes de desmontarla.

Pistolas sin aire adicional

1. Observe la Figura 3-4. Quite el deflector (6) y la boquilla cónica (5) del cuerpo de entrada de polvo (1).

2. Quite la funda de desgaste (4) de la sonda-resistor (2).

3. Instale la extensión de lanza (7) al final del cuerpo de entrada de polvo, guiando la sonda-resistor dentro de la funda de contacto (9) de la extensión de lanza. Tenga cuidado de no dañar el electrodo (3).

4. Deslice el soporte (8) sobre el final del cuerpo de entrada de polvo.

5. Si lo desea, la boquilla, el deflector y la funda de ajuste (elementos 8, 9 y 10 de la Figura 3-5) que vienen con la extensión de lanza pueden eliminarse y reemplazarse con la boquilla (5) y el deflector (6).

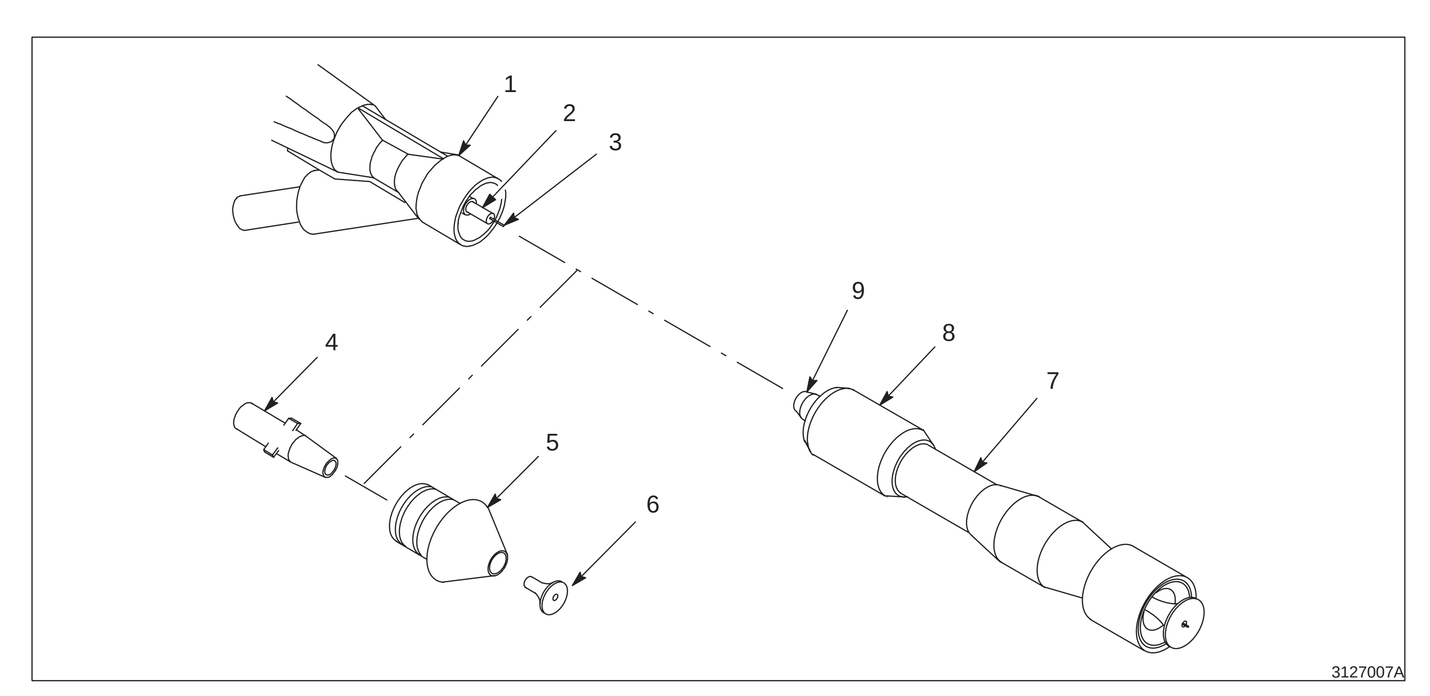


Fig. 3-4 Instalación de la extensión opcional en pistolas sin aire adicional

1. Cuerpo de entrada de polvo
2. Sonda-resistor
3. Electrodo
4. Funda de desgaste
5. Boquilla cónica
6. Deflector
7. Extensión
8. Soporte
9. Funda de contacto

Pistolas con aire de pistola

1. Observe la Figura 3-5. Desconecte el tubo de aire del conjunto de extensión de la boquilla (2), después quite este tubo del cuerpo de entrada de polvo (1).

2. Instale la extensión de lanza (7) al final del cuerpo de entrada de polvo (1), guiando la sonda-resistor (3) dentro de la funda de contacto (5) de la extensión de lanza. Tenga cuidado de no dañar el electrodo (4).

3. Deslice el soporte (6) sobre el final del cuerpo de entrada de polvo.

4. Quite el manguito de ajuste (10), el deflector (9), y la boquilla (8) del final de la extensión de lanza.

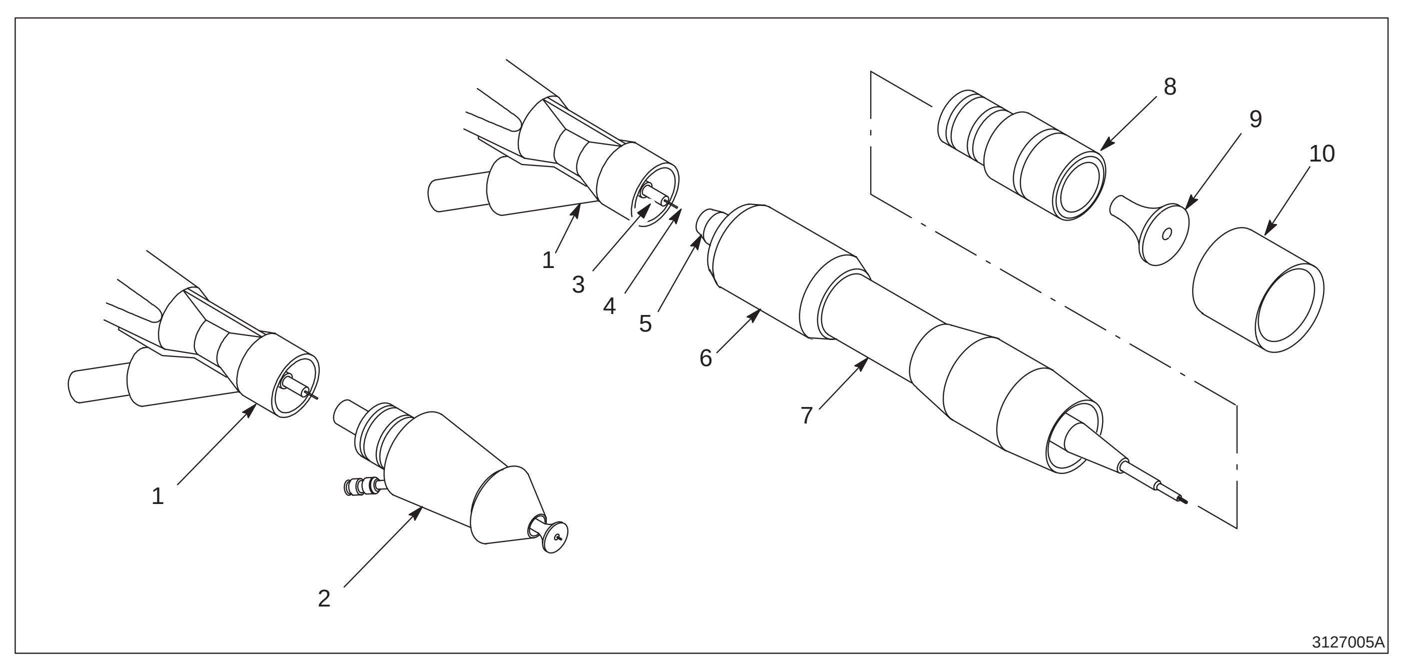


Fig. 3-5 Instalación de la extensión de lanza en pistolas con aire de pistola

1. *Cuerpo de entrada de polvo*
2. *Conjunto de lanza de extensión*
3. *Sonda-resistor*
4. *Electrodo*
5. *Funda de contacto*
6. *Soporte*
7. *Extensión*
8. *Boquilla*
9. *Deflector*
10. *Manguito de ajuste del chorro*

Pistolas con aire de pistola
(cont.)

5. Observe la Figura 3-6. Desenrosque el manguito (5) de la arandela (6). Si necesita quitar el conjunto manguito/arandela/alojamiento del resistor del adaptador de la boquilla para quitar el manguito, siga los pasos siguientes.

    a. Quite el deflector (9) y la boquilla cónica (8).

    b. Empuje el manguito para sacar el conjunto (4) fuera del adaptador de boquilla (3).

    c. Desenrosque el manguito de desgaste (5) de la arandela (6).

    d. Alinee el pequeño pasador (10) de la arandela con la ranura (11) del adaptador de la boquilla. Presione el conjunto arandela/alojamiento del resistor (elementos 6 y 7) para colocarlos de nuevo en el adaptador de la boquilla.

    e. Instale la boquilla cónica y el deflector en el conjunto de la extensión.

6. Instale la extensión de boquilla (2) sobre la extensión (1). El electrodo de la extensión empujará sobre el electrodo de la boquilla hasta que salga por el centro del deflector.

7. Vuelva a conectar los tubos de aire a la extensión de la boquilla.

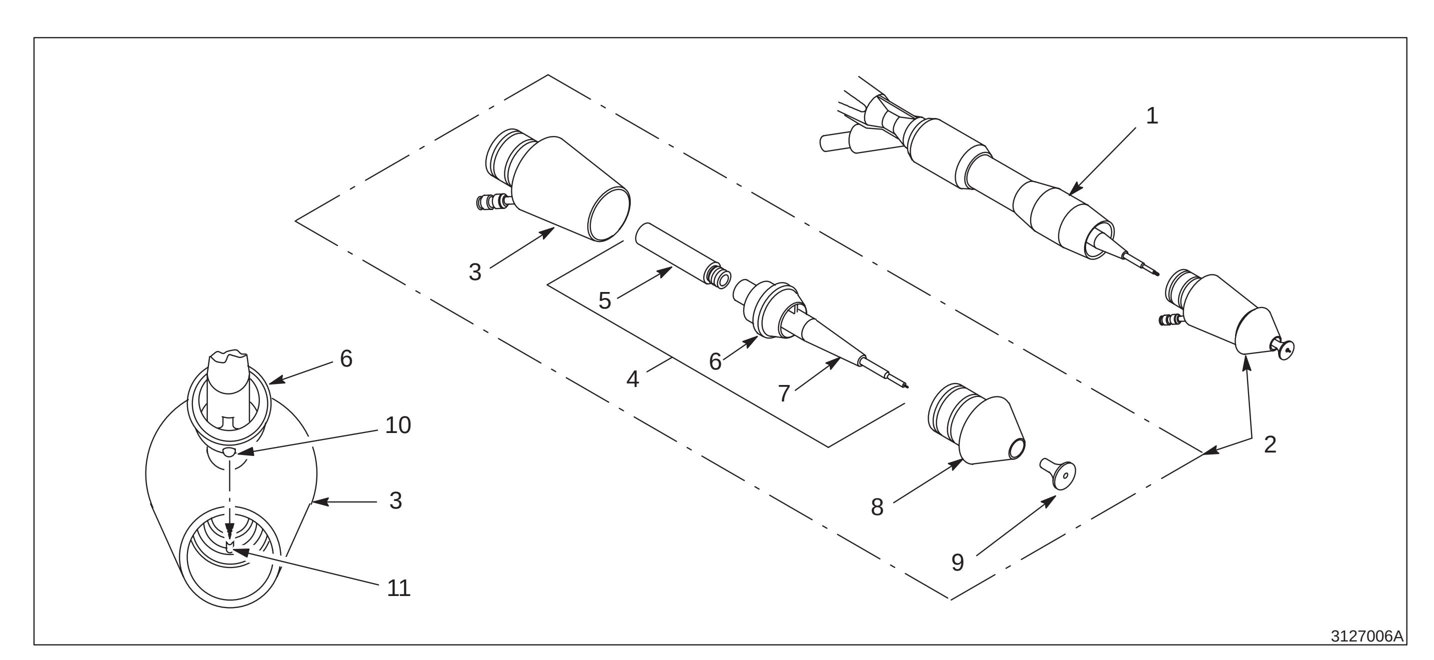


Fig. 3-6 Instalación de la extensión de boquilla en la extensión de la pistola (pistolas con aire adicional)

1. *Extensión de la pistola*
2. *Extensión de boquilla*
3. *Adaptador de boquilla*
4. *Conjunto manguito/arandela/ alojamiento del resistor*
5. *Funda de desgaste*
6. *Arandela*
7. *Alojamiento del resistor*
8. *Boquilla cónica*
9. *Deflector*
10. *Pasador*
11. *Ranura*

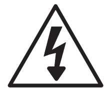
Sección 4

Manejo

Sección 4
Manejo



AVISO: Confiar las siguientes tareas únicamente a personal especializado. Tomar las medidas de seguridad y seguir los pasos que se indican aquí y en cualquier otra documentación relacionada.



AVISO: No opere la pistola de aplicación de polvo si las resistencias del multiplicador y del resistor no se encuentran dentro de los rangos especificados en este manual. Hacer caso omiso de esta advertencia puede causar daños personales, un incendio y daños a la instalación.



AVISO: Este equipo puede ser peligroso si no se usa de acuerdo con las reglas que se describen a lo largo de este manual.

1. Inicio

Antes de poner en marcha la unidad de control IPS asegúrese de que

- el extractor de la cabina está en marcha,
- el sistema de recuperación de polvo está funcionando,
- y el polvo en la tolva de alimentación está convenientemente fluidificado.

Vea en los manuales correspondientes del equipo los procedimientos de puesta en marcha.

1. Asegúrese que el cable, la manguera de alimentación y los tubos de aire están correctamente conectados a la pistola, la bomba de polvo y la unidad de control IPS.

2. Ponga el interruptor principal de la unidad en la posición ON.

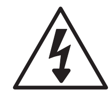
3. Ajuste la presión con los reguladores de la unidad:

Aire de la mezcla	1.4 bar (20 psi)
Aire de atomización	2.1 bar (30 psi)

OBSERVACION: Las presiones indicadas son indicativas. Las presiones deben variar con el espesor requerido, la velocidad del transportador, y la geometría y colocación de las piezas. Ajuste las presiones para obtener los resultados deseados.

1. Inicio *(cont.)*

La presión del aire de la mezcla controla el volumen de polvo transportado hasta la pistola. La presión del aire de atomización regula la velocidad y densidad (relación polvo-aire) del polvo. La presión del aire de la pistola (si se usa) se controla con un restrictor no ajustable en la toma GUN en el panel posterior de la unidad de control.



AVISO: Debe mantenerse la piel en contacto con la empuñadera de la pistola. Si usa guantes corte y elimine la parte de la palma. Hacer caso omiso de esta advertencia puede producirle una descarga eléctrica.

4. Apunte la pistola hacia la cabina, apriete el gatillo y observe el chorro de polvo. Ajuste la presión del aire de la mezcla y del de atomización hasta que obtenga el tipo de chorro deseado.

OBSERVACION: Los siguientes pasos describen como ajustar el voltaje electrostático en una unidad de control Versa-Spray que incluye controles AFC. Puede también emplear una pistola Versa-Spray II con una unidad de control Versa-Spray antigua sin controles AFC. Sólo dispondrá del modo kV si no se instala el kit AFC.

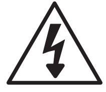
5. Ponga en marcha el conmutador kV/AFC. Apriete el conmutador kV/AFC para ponerlo en la posición kV o tire de él para ponerlo en la posición AFC.

   a. Si el conmutador está en la posición kV, gírelo a tope en el sentido de las agujas del reloj para obtener el máximo voltaje.

   b. Si está en el modo AFC, gírelo hasta la posición 4. Esta posición representa aproximadamente 40 microamperios.

6. Pinte una pieza y ajuste el voltaje (en modo kV o AFC) y las presiones para conseguir los resultados deseados.

OBSERVACION: Cuando ponga en marcha por primera vez una pistola ponga el conmutador kV/AFC en el modo kV. Póngalo al máximo voltaje y observe los µA sin tener ninguna pieza enfrente. Repítalo, observando los µA diariamente en las mismas condiciones. Un incremento significativo de los µA indica un posible cortocircuito en el resistor de la pistola. Una rebaja significativa indica un fallo en el resistor o en el multiplicador.



AVISO: Apague el suministro eléctrico y ponga a tierra el electrodo de la pistola antes de efectuar ajustes en la pistola o la boquilla.

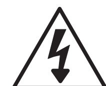
2. Apagado

1. Ponga el interruptor principal de la unidad de control en la posición OFF. Ponga a tierra el electrodo de la pistola para descargar cualquier carga residual.

2. Ejecute los procedimientos de mantenimiento diarios.

Vea los manuales para saber como operar otros componentes de su sistema de aplicación de polvo.

3. Mantenimiento



AVISO: Apague el voltaje electrostático y ponga a tierra el electrodo antes de realizar las tareas siguientes. Hacer caso omiso de esta advertencia puede producir una descarga eléctrica.

Mantenimiento diario

1. Desconecte la manguera de alimentación de polvo de la bomba. Apunte hacia la cabina y sople el polvo de dentro de la manguera con aire comprimido a baja presión. Nunca empuje con aire el polvo en dirección a la bomba.

2. Observe la Figura 4-1. Quite las piezas de la boquilla (elementos 4 a 8) y el cuerpo de entrada de polvo (3) de la pistola. Límpielos con un paño limpio y seco.

3. Sople con aire comprimido el polvo de la sonda-resistor (2) y de la extensión (1). Límpielo con un paño limpio y seco.

4. Elimine cuidadosamente el polvo fundido de las piezas con un palito de plástico. No use herramientas que puedan rayar el plástico. El polvo puede acumularse y fundir en las zonas rayadas.

Diariamente *(cont.)*

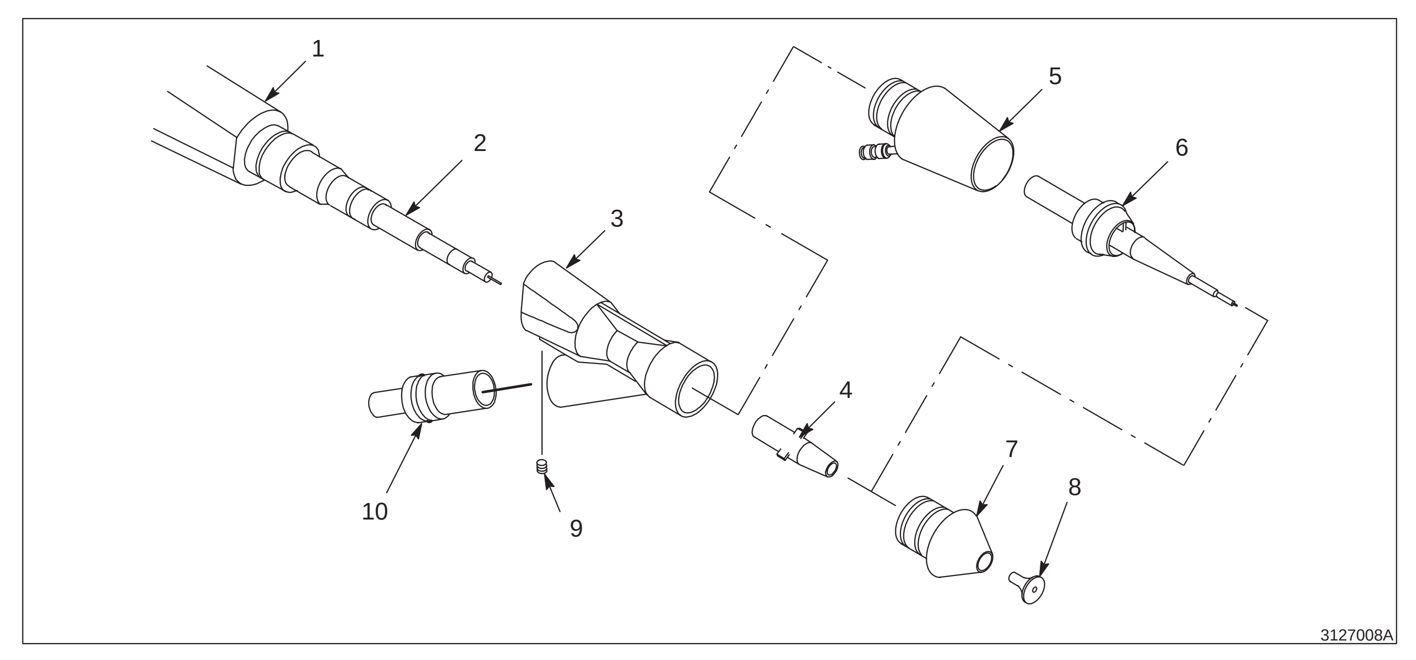


Fig. 4-1 Despiece de la pistola para limpieza

1. *Extensión*
2. *Sonda-resistor*
3. *Entrada de polvo*
4. *Funda de desgaste*
5. *Adaptador de boquilla*
6. *Conjunto funda de desgaste/alojamiento resistor*
7. *Boquilla cónica*
8. *Deflector*
9. *Tornillo de ajuste*
10. *Adaptador de la manguera*

Nota: Item 4 es utilizado para pistolas sin aire. Items 5 y 6 son utilizados para pistolas con aire.

OBSERVACION: Si es necesario, use un paño humedecido con alcohol isopropilico o etílico para limpiar las piezas por las que pasa el polvo. Quite primero las juntas tóricas. No sumerja la pistola en alcohol. No use ningún otro disolvente.

5. Inspeccione las piezas en contacto con el polvo para ver si están desgastadas. Reemplácelas si están gastadas.

6. Vuelva a montar la pistola. Gire los elementos 4, 7, 8 y 10 al menos 30° desde su posición previa para prevenir un desgaste irregular o chorros deformados.

Semanalmente

Mire la resistencia del conjunto multiplicador/sonda-resistor con un ohmimetro, como se describe en la Guía de Averías. Reemplace el multiplicador, el resistor o ambos si las resistencias medidas no están dentro del rango especificado.

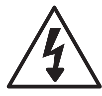
Sección 5

Localización de averías

Sección 5
Localización de averías



AVISO: Confiar las siguientes tareas únicamente a personal especializado. Tomar las medidas de seguridad y seguir los pasos que se indican aquí y en cualquier otra documentación relacionada.



AVISO: Apague el voltaje electrostático y ponga a tierra el electrodo antes de realizar las tareas siguientes. Hacer caso omiso de esta advertencia puede producir una severa descarga eléctrica.

1. Introducción

Esta sección contiene procedimientos para la resolución de problemas de la pistola manual electrostática Versa-Spray II IPS. Estos procedimientos describen sólo los problemas más comunes con los que se puede encontrar. Si no puede solucionar su problema con la información que aquí se da, contacte con Nordson.

Problema		Página
1.	Chorro de polvo no uniforme, irregular o inadecuado	5-2
2.	El chorro de polvo tiene ”huecos”	5-2
3.	Pérdida de adherencia del polvo, baja eficiencia del polvo	5-2
4.	La pistola no suministra voltaje	5-3

Si tiene problemas con los componentes electrostáticos de la pistola, compruebe su resistencia eléctrica y su continuidad de acuerdo con los procedimientos que se describen al final de esta sección.

- resistencia y continuidad del conjunto multiplicador/resistor
- continuidad y resistencia del resistor
- continuidad y resistencia del resistor de la extensión de boquilla
- continuidad del cable de la pistola

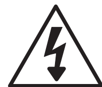
2. Guía de averías

Problema	Causa posible	Acción correctiva
1. Chorro de polvo no uniforme, irregular o inadecuado	Bloqueo en la pistola, manguera de alimentación o en la bomba	Desconecte la manguera de alimentación de la bomba. Limpie la manguera con aire comprimido. Desmonte la pistola y límpiela con aire comprimido. Cambie la manguera si está obstruida con polvo fundido.
	El deflector o la boquilla están desgastados, afectando al chorro	Quite el deflector y la boquilla. Límpielos y compruebe que no están desgastados. Si lo están reemplácelos. Si tiene problemas frecuentes con el desgaste o con la fusión por impacto del polvo reduzca las presiones del aire de la mezcla y del de atomización.
	Polvo húmedo	Compruebe el polvo, los filtros y el secador de aire. Reemplace el polvo si está contaminado por agua.
	La presión del aire de atomización o el de mezcla es baja	Aumente la presión de atomización y/o la de la mezcla.
	Fluidificación del polvo incorrecta en la tolva	Incremente la presión del aire de fluidificación. Saque el polvo de la tolva y limpie o reemplace la placa de fluidificación si está contaminada.
2. El chorro de polvo tiene ”huecos”	Deflector o boquilla gastados	Quite el deflector y la boquilla. Cambielos si observa que están gastados.
	El camino que sigue el polvo está obturado	Quite los componentes de la boquilla y otras piezas en contacto con el polvo y límpielas.
3. Pérdida de adherencia del polvo, baja eficiencia del polvo	Bajo voltaje electrostático	Incremente el voltaje.
	Fallo del resistor o de la unidad de control IPS	Compruebe que la resistencia del conjunto resistor/multiplicador (con un megaohmimetro) está entre 195 y 260 megaohmios a 500 voltios. Si la resistencia está fuera de este rango compruebe la resistencia del resistor por separado.
	Piezas mal puestas a tierra	Compruebe que en la cadena del transportador, los rodamientos y los ganchos no están cubiertos de polvo. La resistencia entre las piezas y tierra debe ser de 1 megaohmio o menos. Para obtener mejores resultados se recomienda que se de 500 ohmios o menos.
	Fallo en el resitor de la extensión de boquilla	Compruebe que la resistencia del resistor se encuentra entre 18 y 22 megaohmios a 500 voltios.

2. Guía de averías *(cont.)*

Problema	Causa posible	Acción correctiva
4. La pistola no suministra voltaje	Fallo del interruptor del gatillo	Compruebe que existe continuidad entre los terminales 1 y 2 (final del cable de la unidad de control) con el interruptor accionado. Si no es así, cambie el cable.
	Cable de la pistola dañado	Compruebe la continuidad del mazo de cables, en los extremos. Cambie el cable si encuentra una discontinuidad.
	Fallo en el funcionamiento del multiplicador de voltaje	Use la clavija opcional de cortocircuito y un ohmimetro para comprobar la continuidad y resistencia del conjunto multiplicador/resistor debiendo estar entre 195 y 260 megaohmios a 500 voltios. No deben apreciarse fusiones al paso de la corriente ni pequeños arcos eléctricos.
	Fallo en el resistor de la pistola	Compruebe que la resistencia del resistor está entre 153 y 187 megaohmios a 500 voltios.
	Fallo en el funcionamiento de la unidad de control IPS	Compruebe que entre el terminal 1 y el 2 (al final del cable de la pistola) hay 21 V (c.c.) cuando se aprieta el gatillo.
	Fallo del resistor de la extensión de boquilla	Compruebe que la resistencia del resistor está entre 18 y 22 megaohmios a 500 voltios.

3. Comprobación de resistencia y continuidad



AVISO: Apague el voltaje electrostático y ponga a tierra el electrodo antes de realizar las tareas siguientes. Hacer caso omiso de esta advertencia puede producir una severa descarga eléctrica.

OBSERVACION: Los tres terminales en el conector del multiplicador deben unirse entre si (cortocircuitarse) para comprobar la continuidad y resistencia del multiplicador y del conjunto multiplicador/resistor, de otro modo el multiplicador podría dañarse. La conexión opcional de cortocircuito mostrada en la Figura 5-1 hace esta tarea más fácil. Vea la sección 8 para ver el número de este componente.

Conjunto multiplicador/resistor comprobación de resistencia y continuidad

1. Observe la Figura 5-1. Conecte la conexión de cortocircuito (2) al conector del multiplicador (1).

2. Conecte las bornas del ohmimetro (3) al terminal de la conexión de cortocircuito y al electrodo (4). Si la lectura es infinita intercambie las bornas.

3. El ohmimetro debe leer entre 195 y 260 megaohmios a una tensión de 500 voltios. Si la lectura se sale de este rango desenroqsque la sonda del resistor (5) del multiplicador (6) y compruebe el resistor por separado (Vea *Comprobación de la continuidad y resistencia del resistor*). Si la lectura del resistor está fuera del rango especificado, cambie el multiplicador.

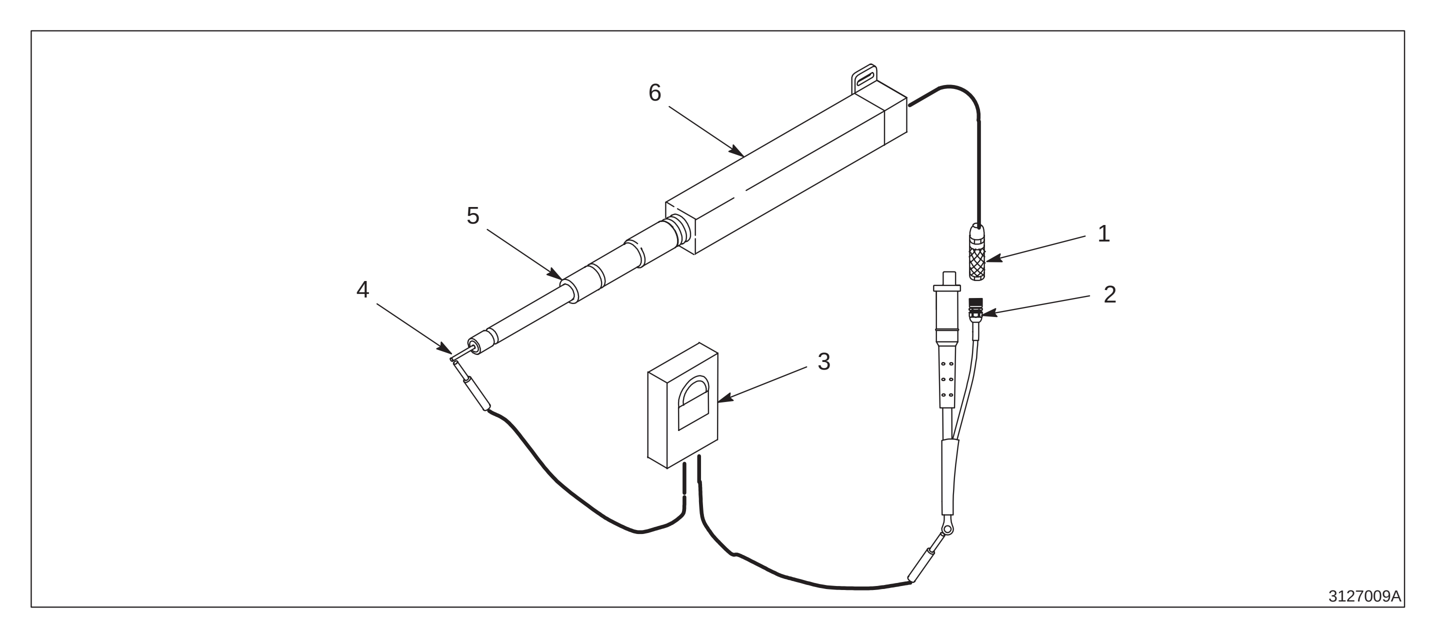


Fig. 5-1 Comprobación de la continuidad y resistencia del conjunto multiplicador/resistor

1. Conector del multiplicador *3. Ohmimetro* *5. Sonda del resistor*
2. Conexión de cortocircuito *4. Electrodo* *6. Multiplicador*

Comprobación de la continuidad y resistencia del resistor

1. Realice los pasos 1 a 3 del apartado *Conjunto multiplicador/resistor comprobación de resistencia y continuidad.*

2. Observe la Figura 5-2. Desenrosque la sonda del resistor (2) del multiplicador (4).

3. Compruebe el resistor con un ohmimetro. El ohmimetro debe leer entre 153 y 187 megaohmios a 500 voltios. Si la lectura está fuera de este rango, reemplace la sonda del resistor.

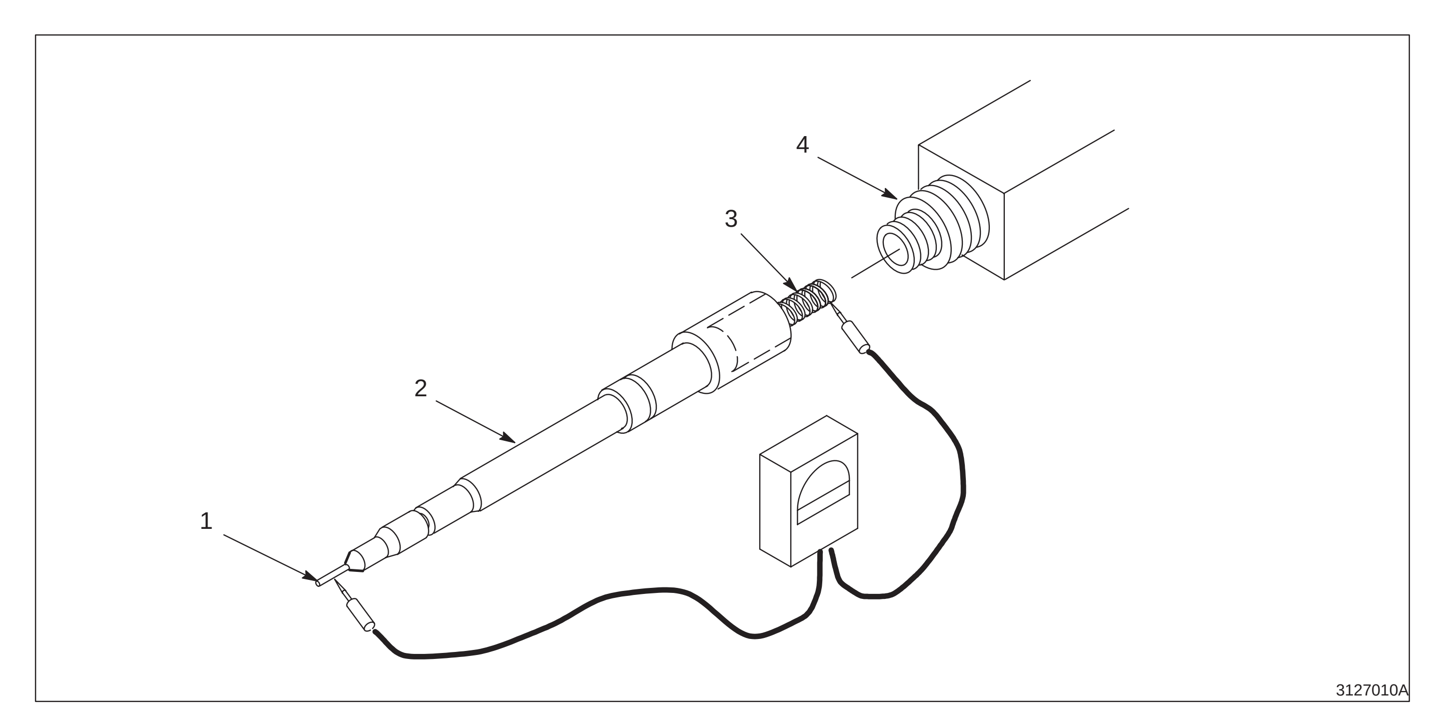


Fig. 5-2 Comprobación de la continuidad y resistencia del resistor

1. Electrodo
2. Sonda del resistor
3. Muelle del resistor
4. Multiplicador

Resistor de la extensión de boquilla comprobación de la continuidad y resistencia

1. Observe la Figura 5-3. Quite el conjunto funda de desgaste/arandela/ alojamiento del resistor (1, 2, 3) del adaptador de la boquilla (4). Quite el resistor (2) del conjunto funda de desgaste/arandela/ alojamiento del resistor (1, 3).

2. Compruebe el resistor con un ohmimetro. El ohmimetro debe dar una lectura de entre 18 y 22 megaohmios con 500 voltios. Si la lectura está fuera de este rango, cambie el resistor.

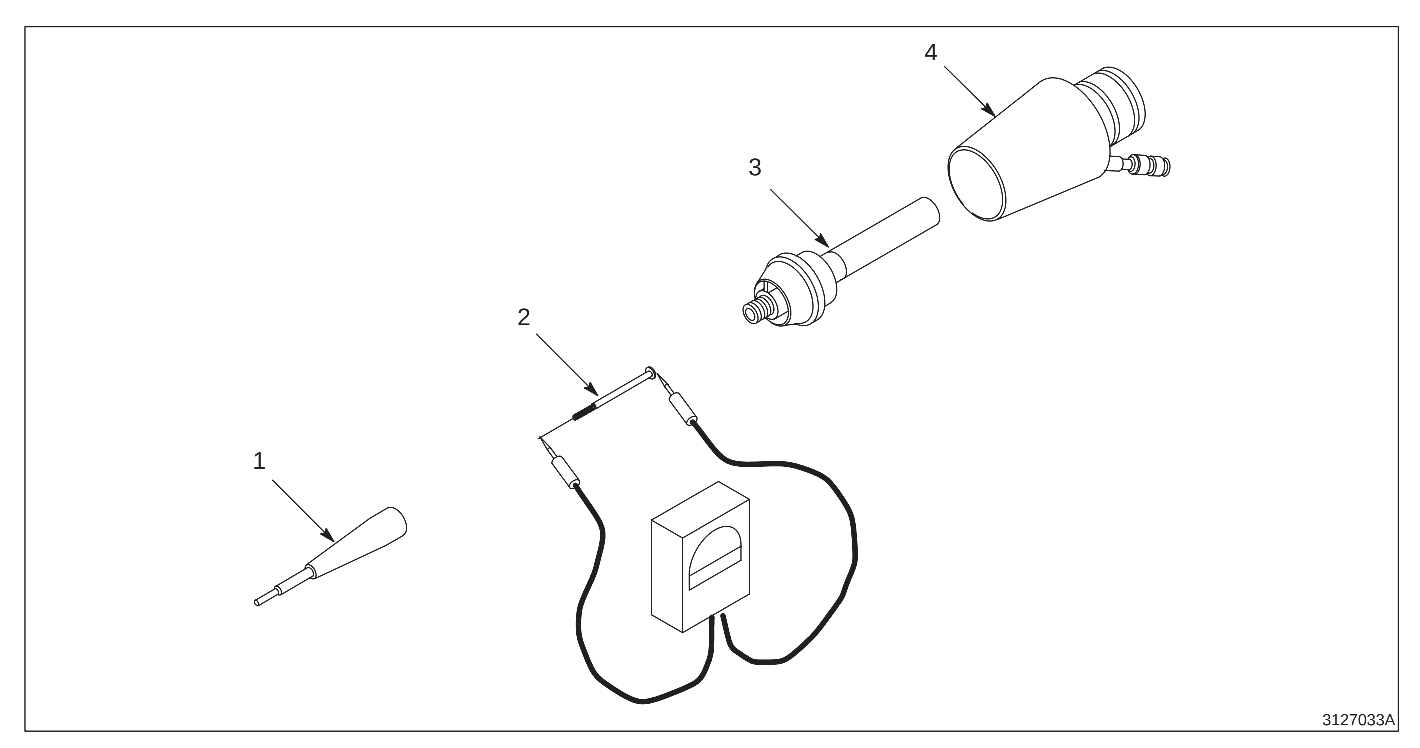


Fig. 5-3 Comprobación de la continuidad y resistencia del resistor

1. Alojamiento del resistor
2. Resistor
3. Arandela/funda de desgaste
4. Adaptador de boquilla

Comprobación de la continuidad del cable de la pistola

Los terminales y los colores de los cables se muestran en la Figura 5-4. Haga las siguientes comprobaciones de continuidad con un ohmimetro standar.

- terminales 1 y 2 al final de la unidad de control con el gatillo apretado
- terminal 2 al final de la unidad de control con terminal 2 al final de la pistola
- terminal 3 al final de la unidad de control con terminal 3 al final de la pistola
- terminal 4 al final de la unidad de control con terminal 1 al final de la pistola
- terminal 6 al final de la unidad de control con el terminal al final de la pistola
- terminal 5 al final de la unidad de control debe permanecer libre

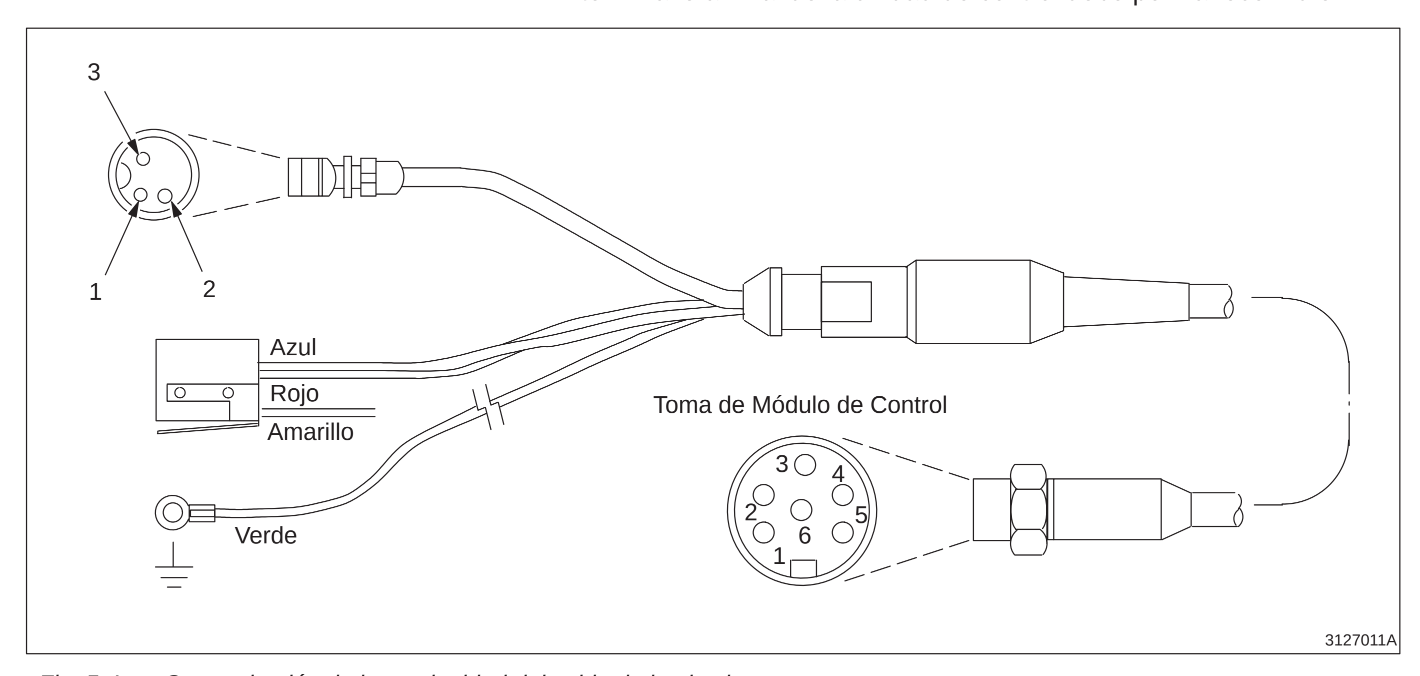


Fig. 5-4 Comprobación de la continuidad del cable de la pistola

Tab. 5-1 Terminales de salida de la unidad de control y sus funciones

Terminales de salida de la unidad de control	Función
1	Gatillo
2	Negativo (Común)
3	Positivo (+21 v c.c.)
4	μRetroalimentación (lectura de A)
5	Libre (sin conectar)
6	Toma a tierra

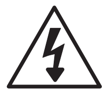
Sección 6

Reparación

Sección 6
Reparación



AVISO: Confiar las siguientes tareas únicamente a personal especializado. Tomar las medidas de seguridad y seguir los pasos que se indican aquí y en cualquier otra documentación relacionada.



AVISO: Apague el voltaje electrostático y ponga a tierra el electrodo antes de realizar las tareas siguientes. Hacer caso omiso de esta advertencia puede producir una severa descarga eléctrica.

1. Reparación de las piezas en contacto con el polvo

1. Observe la Figura 6-1. Quite el deflector (7) y la boquilla (6). Quite la extensión de boquilla (5), si se usa.

2. Quite la funda de desgaste (4), si se usa, de la sonda del resistor (2). Puede que tenga que quitar primero la entrada de polvo (3).

3. Desconecte la manguera de alimentación de polvo del adaptador (9). Apriete la manguera para sacarla de la abrazadera de la manguera en la base de la pistola.

4. Afloje el tornillo de ajuste (8) y saque la entrada de polvo (3) de la extensión (1).

5. Limpie de polvo las piezas con aire comprimido a baja presión. Elimine cuidadosamente el polvo fundido pegado a las piezas de plástico con un palito de plástico o de madera. No emplee herramientas que rayen el plástico. El polvo se acumulará y fundirá por impacto en las zonas rayadas.

6. Si es necesario, limpie las piezas con un trapo humedecido con alcohol isopropílico o etílico. No use ningún otro disolvente. No sumerja la pistola completa o alguna de sus partes en alcohol.

1. Reparación de las piezas en contacto con el polvo
(cont.)

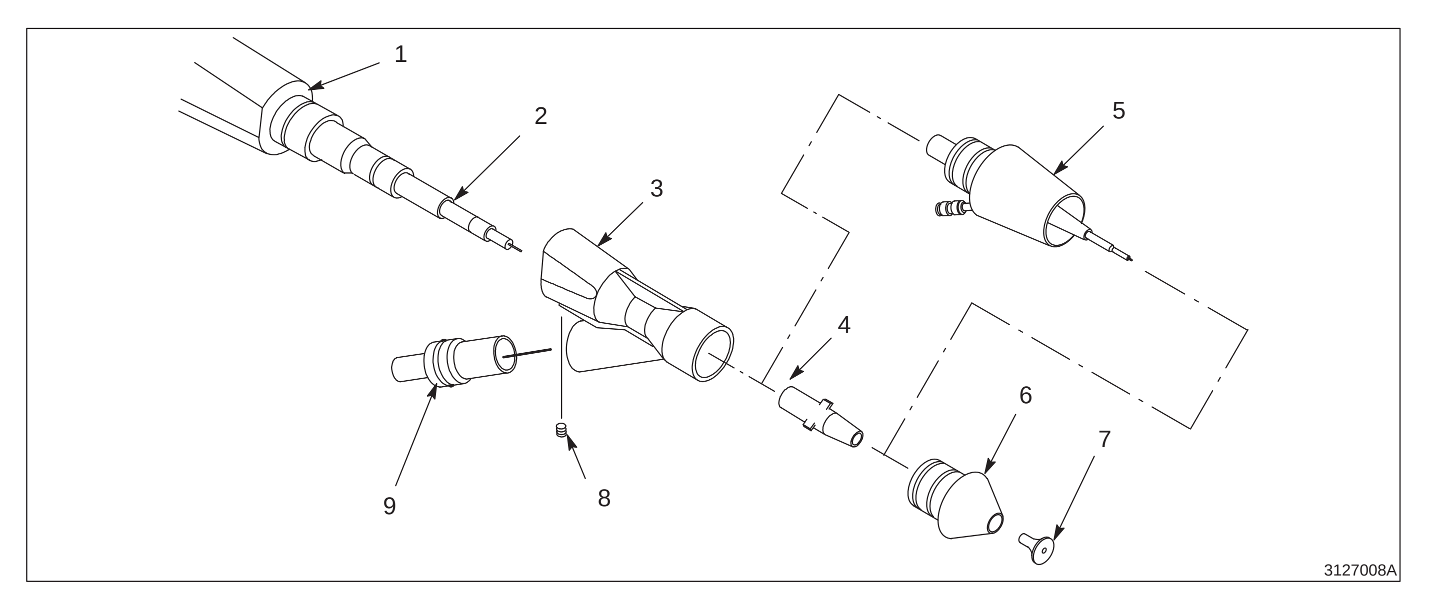


Fig. 6-1 Despiece de las piezas en contacto con el polvo

1. Extensión	*4. Funda de desgaste*	*7. Deflector*
2. Sonda resistor	*5. Extensión*	*8. Tornillo de ajuste*
3. Cuerpo de entrada de polvo	*6. Boquilla cónica*	*9. Adaptador de manguera*

Nota: El elemento 4 sólo se usa en pistolas sin aire adicional. El elemento 5 sólo se usa en pistolas con aire adicional.

7. Inspecciones todas las juntas tóricas y cámbielas si están dañadas.

8. Inspeccione las piezas en contacto con el polvo. Cámbielas cuando estén gastadas.

9. Siga el procedimeinto de desmontaje a la inversa para montar de nuevo la pistola.

2. Cambio del multiplicador

El kit de reposición del multiplicador contiene un nuevo conjunto multiplicador/sonda del resistor y su extenxión. Siga los pasos descritos bajo para cambiar su antiguo conjunto por el nuevo.

1. Desmonte las piezas en contacto con el polvo como se describe en *Reparación de las piezas en contacto con el polvo*.

2. Observe la Figura 6-2. Afloje los tornillos prisioneros (8) del mango (7). Las juntas tóricas (6) mantendrán los tornillos en el mango.

3. Separe el mango de la empuñadura (1).

4. Quite los tornillos (15) que fijan el disipador del multiplicador al colgador (17). Quite el cable de tierra.

2. Cambio del multiplicador
(cont.)

5. Afloje el conector y desconecte el cable (13) del conector del multiplicador (14).

6. Desmonte la extensión (3) y el conjunto multiplicador/sonda del resistor (16) de la empuñadura.

7. Afloje y quite la tuerca del cable (4). Use una llave si es necesario.

8. Quite el conjunto multiplicador/sonda del resistor de la extensión.

9. Si cambia la extensión antigua con la nueva que viene en el kit de reposición, quite los tornillos (5) que aseguran el colgador (17) a la extensión y quite el colgador. Instale el colgador en la nueva extensión.

10. Realice los pasos de desmontaje en sentido inverso para instalar el nuevo conjunto de multiplicador/sonda de resistor en su pistola.

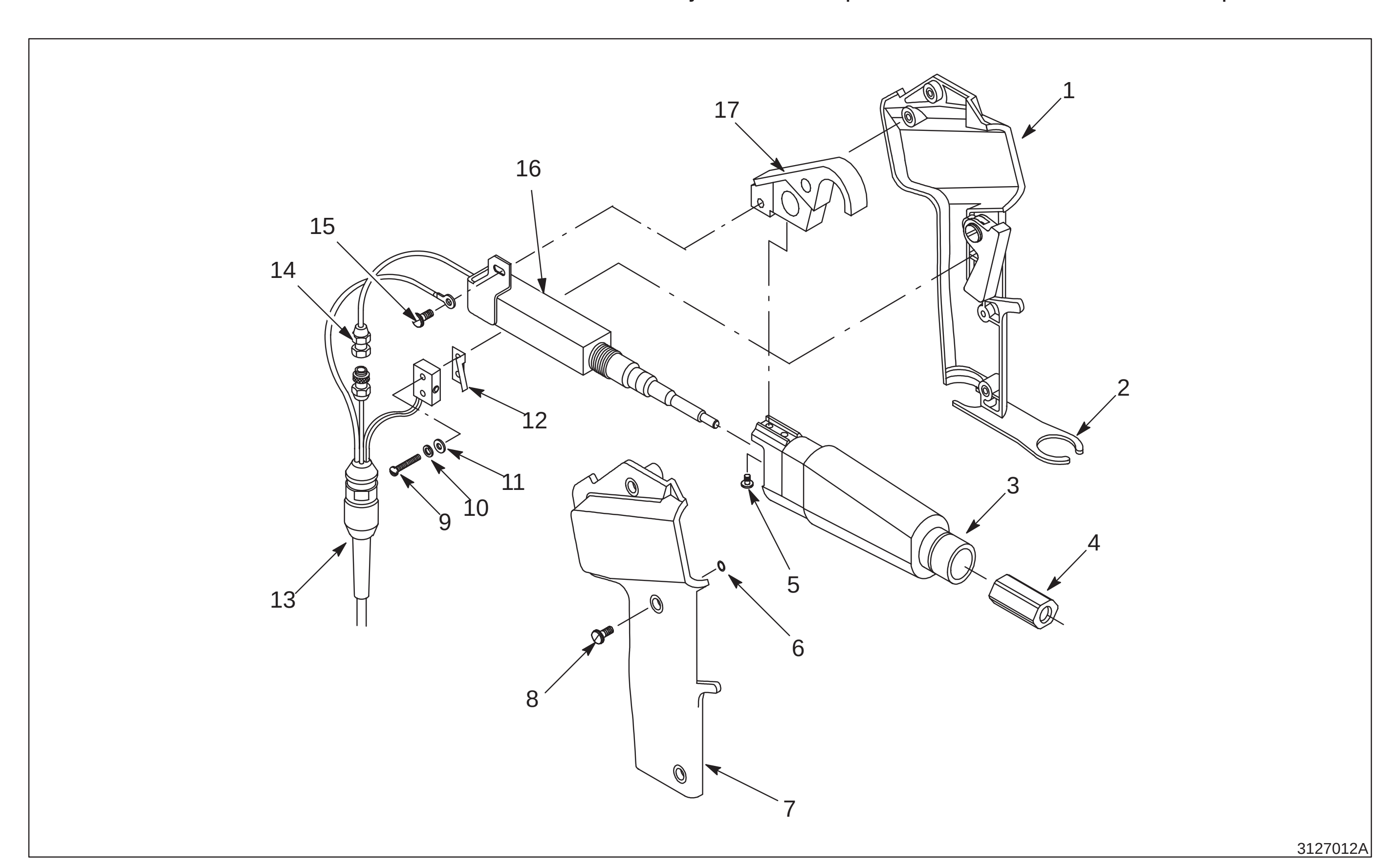


Fig. 6-2 Cambio del multiplicador

1. *Colgador*
2. *Abrazadera de manguera*
3. *Extensión*
4. *Tuerca del cable*
5. *Tornillos (2)*
6. *Junta tórica*
7. *Cubierta*
8. *Tornillos prisioneros (3)*
9. *Tornillos (2)*
10. *Arandelas de Seguridad (2)*
11. *Arandelas planas (2)*
12. *Actuador del interruptor del gatillo*
13. *Cable*
14. *Conector del multiplicador*
15. *Tornillo (1)*
16. *Conj. multiplicador/sonda del resistor*
17. *Colgador*

3. Cambio del cable

1. Quite el mango de la empuñadura y desconecte el cable del multiplicador tal como describe en *Cambio del multiplicador*.

2. Observe la Figura 6-2. Quite los tornillos (9), arandelas de seguridad (10) y arandelas planas (11). Quite el interruptor de la empuñadura (1).

3. Gire ligeramente la abrazadera de la manguera (2) y suelte el cable. El cable se acoplará perfectamente en la abrazadera.

4. Ajuste el nuevo cable en la abrazadera de la manguera y lleve el cable de toma de tierra alrededor del final del multiplicador. Asegure el cable de tierra al colgador (17) con el tornillo (15).

5. Conecte el cable al conector del multiplicador (14). Coloque el cable de modo que no pueda ser aplastado cuando vuelva a colocar la cubierta, esto es entre la empuñadura y la cubierta.

6. El kit de servicio del cable incluye nuevos tornillos (9), arandelas (10, 11), y un actuador (12). Instale el actuador en el interruptor. Asegure ambos alos dos insertos roscados en la empuñadura con los tornillos y arandelas..

7. Vuelva a colocar la cubierta (7) en la empuñadura.

Cambio del resistor

El kit de reposición del resistor incluye un nuevo resistor, su alojamiento, y una punta de contacto. Vienen montados, engrasados y listos para instalar en el multiplicador. Se incluye un aplicador de grasa dieléctrica de 3 cm cúbicos (leno).

1. Quite el conjunto multiplicador/sonda del resistor como se describe en *Cambio del multiplicador*.

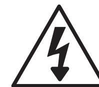
2. Observe la Figura 6-3. Desenrosque la antigua sonda del resistor (2) del multiplicador (4).

3. Saque de su embalaje la sonda del resistor y quetele las protecciones de las puntas.

4. Llene el hueco del multiplicador (5) con grasa dieléctrica.

5. Llene el nuevo muelle del resistor (3) y la cavidad de la sonda del resistor (6) con grasa dieléctrica.

Cambio del resistor *(cont.)*



AVISO: El aire debe quedar reemplazado por completo por grasa dieléctrica en el hueco del multiplicador, el alojamiento del resistor y la punta de contacto. Si no lo hace pueden producirse arcos eléctricos a través de las burbujas de aire que pueden quemarse y crear un serio riesgo de fuego o explosión.

6. Desenrosque la punta de contacto (1) de la sonda del resistor (2).
7. Atornille la nueva sonda del resistor en el multiplicador.
8. Atornille la punta de contacto en la sonda del resistor.
9. Elimine el exceso de grasa de la punta de contacto, el multiplicador y la sonda.
10. Vulva a instalar el conjunto multiplicador/sonda del resistor en la extesnión. Deslice la tuerca del cable sobre la sonda del resistor y enrosquelo sobre el multiplicador. Conecte el cable al multiplicador y monte de nuevo la pistola.

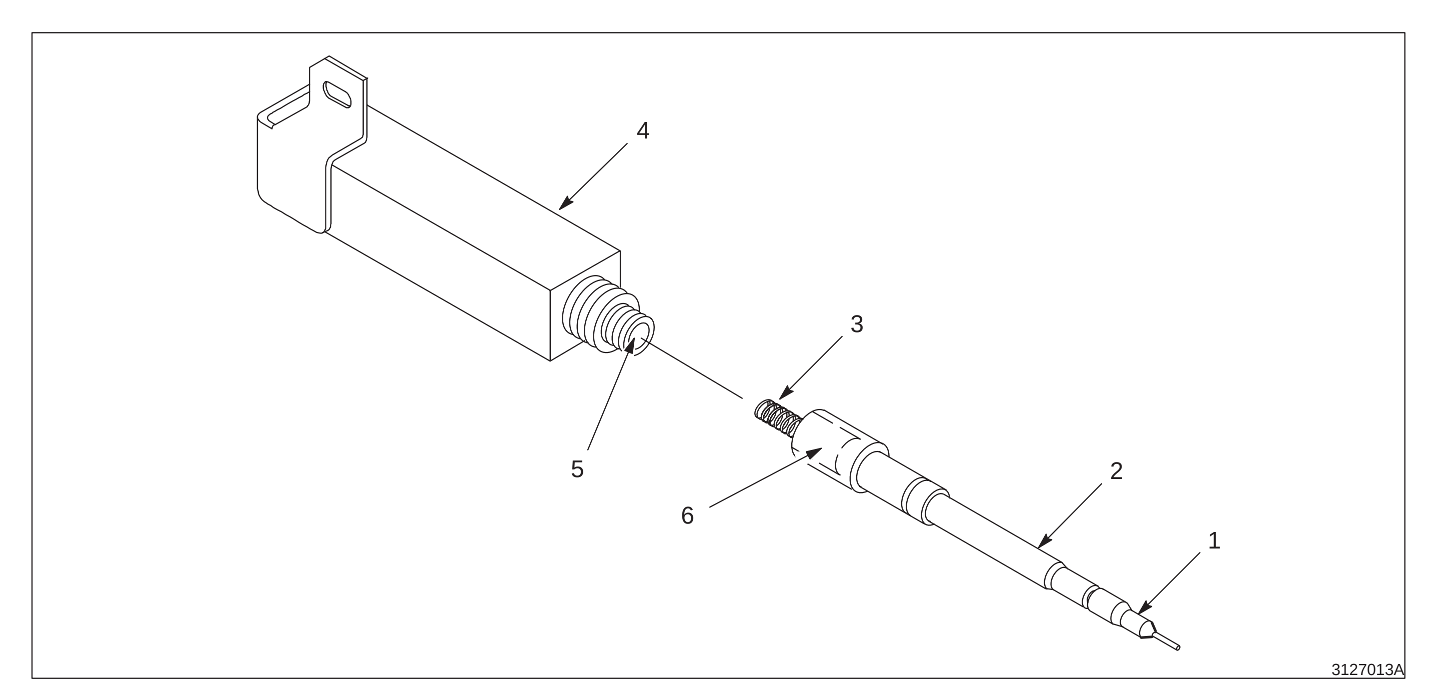


Fig. 6-3 Cambio del resistor

1. Punta de contacto
2. Sonda de resistor
3. Muelle del resistor
4. Multiplicador
5. Hueco del multiplicador
6. Cavidad de la sonda del resistor

Nota: Limpie item 5, grease items 3, 5, y 6.

4. Cambio de la punta de contacto

1. Quite las piezas de la boquilla y el cuerpo de entrada de polvo de la pistola tal como se describe en *Reparación de las piezas en contacto con el polvo*. Elimine todo el polvo de la sonda del resistor.

2. Observe la Figura 6-3. Desenrosque la punta de contacto (1) del extremo de la sonda del resistor (2).

3. Aplique grasa dieléctrica en la rosca de la nueva punta de contacto. Llene el extremo de la sonda con grasa.

4. Enrosque la nueva punta de contacto en la sonda del resistor. Apriétela sin abusar con los dedos.

5. Cambio del resistor de la extensión de la boquilla

Este procedimiento describe el cambio del resistor y del electrodo alojado en la extensión de la boquilla. Estos elementos sólo se emplean en pistolas con aire de pistola.

1. Observe la Figura 6-4. Quite la extensión de boquilla (2) del cuerpo de entrada de polvo (1).

2. Quite el deflector (6) y la boquilla (5).

3. Empuje el conjunto funda de desgaste/arandela/alojamiento del resistor (4) para sacarlo del adaptador de boquilla (3).

4. Desenrosque el alojamiento del resistor (8) de la arandela y quite el resistor (7).

5. Instale el nuevo resistor en su alojamiento y enrosque con los dedos el alojamiento del resistor en la arandela.

6. Alinee el pasador (9) que hay en la arandela con la ranura (10) del adaptador de boquilla. Presione sobre el conjunto funda de desgaste/arandela/alojamiento del resistor para meterlo en el adaptador de boquilla.

7. Termine de montar la extensión de boquilla e instálela en el cuerpo de entrada de polvo.

5. Cambio del resistor de la extensión de la boquilla *(cont.)*

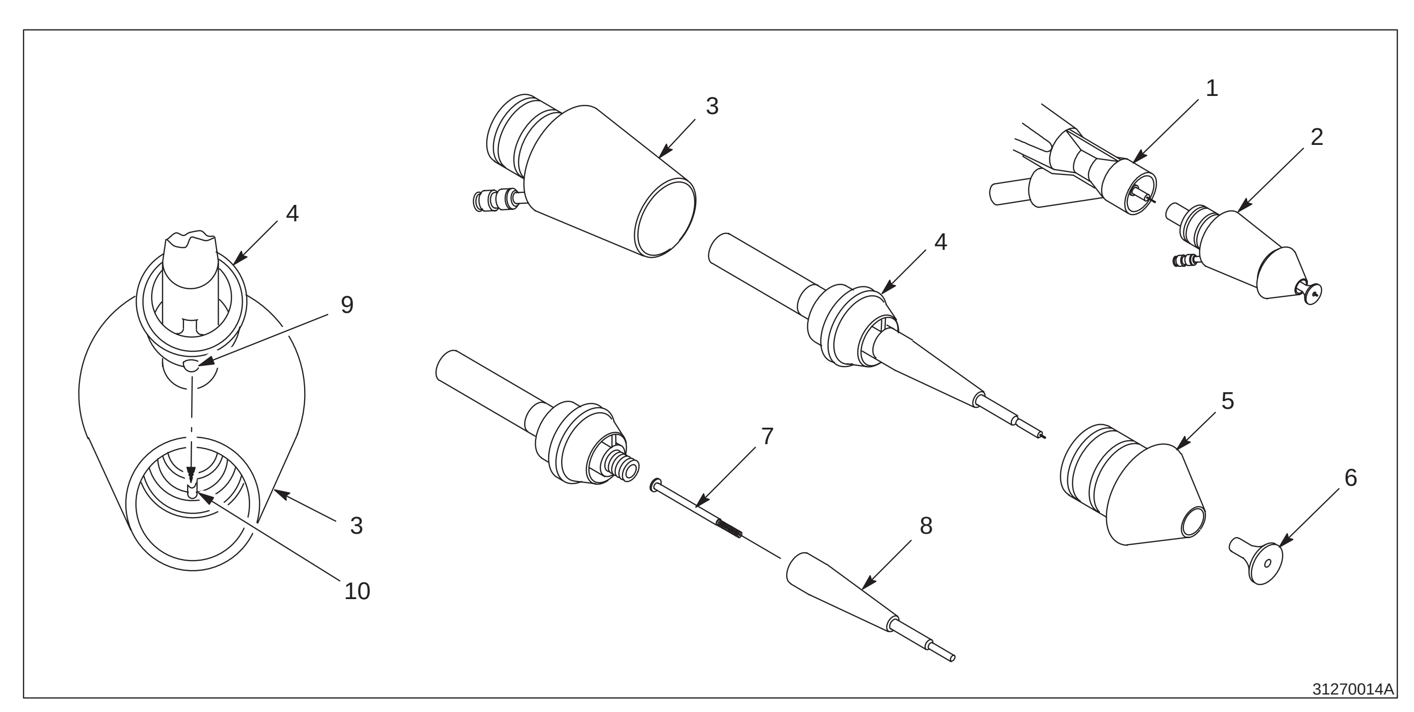


Fig. 6-4 Cambio del resistor de la extensión de la boquilla

1. *Entrada de polvo*
2. *Extensión de boquilla*
3. *Adaptador de boquilla*
4. *Funda desgaste/arandela/ alojamiento del resistor*
5. *Boquilla cónica*
6. *Deflector*
7. *Resistor*
8. *Alojamiento del resistor*
9. *Pasador*
10. *Ranura*

Sección 7

Piezas de repuesto

Sección 7
Piezas de repuesto

1. Introducción

Para pedir piezas de repuesto llame al Servicio Central de Atención al Cliente Nordson, o a su representante local de Nordson. Use las listas de piezas de repuesto de 5 columnas para describir y localizar las piezas de repuesto correctamente.

Empleo de la lista ilustrada de piezas de repuesto

Los números en la columna Pieza corresponde al número que identifica las piezas en el dibujo que sigue a cada una de las listas. Cuando aparece el código NS (No se muestra) indica que la pieza no está ilustrada. Se emplea un guión (—) cuando el número de pieza se aplica a todas las piezas de la ilustración.

El número de 6 dígitos en la columna P/N es el número de pieza de repuesto de Nordson Corporation. Una serie de guiones (- - - - - -) en ésta columna indica que la pieza no se puede adqurir por separado.

La columna Descripción da el nombre de la pieza, así como sus dimensiones y otras características cuando sea necesario. El sangrado muestra la relación entre conjuntos, subconjuntos y piezas.

Pieza	P/N	Descripción	Cantidad	Nota
—	000 000	Conjunto	1	
1	000 000	• Subconjunto	2	A
2	000 000	• • Pieza	1	

- Si pide el conjunto, se incluirán las piezas 1 y 2.
- Si pide la pieza 1, se incluirá la pieza 2.
- Si pide la pieza 2, solo recibirá la pieza 2.

El número de la columna Cantidad es la cantidad necesaria por unidad, conjunto o subconjunto. El código AR (Según las necesidades) se usa si la pieza es a granel o si la cantidad necesaria depende del modelo del producto o de su versión.

Las letras de la columna Nota se refieren a unas notas que aparecen al final de cada lista de piezas. Estas notas contienen información importante para usarlas y pedirlas. Se les debe prestar especial atención.

2. Lista de componentes de la pistola

La lista de componentes en esta sección concierne a las pistolas de polvo enumeradas en la Tabla 7-1.

Tabla de referencia del número de componente de la pistola

El número de componente de las pistolas no está incluido en las listas de componentes. Compruebe la placa de identificación que se encuentra en su pistola para saber el número de componente, después emplee la lista de componentes indicada en la talba de abajo para pedir componentes de repuesto. Si le ha añadido una extensión de boquilla a su pistola emplee la lista de componentes para las pistolas con aire adicional.

Tab. 7-1 Tabla de referencia del número de componente de la pistola

Número de componente de la pistola	Descripción de la pistola	Lista de componentes en la página
173 125	Multiplicador negativo, cable de 4 m, sin aire	7-4
173 126	Multiplicador negativo, cable de 8 m, sin aire	7-4
173 127	Multiplicador negativo, cable de 12 m, sin aire	7-4
173 128	Multiplicador positivo, cable de 4 m, sin aire	7-4
173 129	Multiplicador positivo, cable de 8 m, sin aire	7-4
173 130	Multiplicador positivo, cable de 12 m, sin aire	7-4
173 131	Multiplicador negativo, cable de 4 m, con aire	7-6
173 132	Multiplicador negativo, cable de 8 m, con aire	7-6
173 133	Multiplicador negativo, cable de 12 m, con aire	7-6
173 134	Multiplicador positivo, cable de 4 m, con aire	7-6
173 135	Multiplicador positivo, cable de 8 m, con aire	7-6
173 136	Multiplicador positivo, cable de 12 m, con aire	7-6

Lista de componentes e ilustración de pistolas sin aire adicional

Acuda a la Tabla 7-1 para saber los números de componente de la pistola. Los componentes están ilustrados en la Figura 7-1.

Pieza	P/N	Descripción	Cantidad	Nota
—	—	Pistola manual Versa-Spray II IPS sin aire adicional	1	
1	173 138	• Deflector de 19 mm VS2 con junta tórica	1	
2	940 084	• • Junta tórica de silicona .188 x .312 x .063”	1	
3	173 139	• Boquilla corta VS2 con junta tórica	1	
4	941 181	• • Junta tórica de silicona .875 x 1.063 x .094”	2	
5	132 348	• Funda de desgaste conica	1	
6	134 386	• Adaptador de manguera con junta torica	1	
7	940 163	• • junta torica de silicona .625 x .750 x .063”	1	
8	982 455	• Tornillo de ajuste de nylon, M6 x 1.08, negro	1	
9	125 612	• Cuerpo de entrada de polvo	1	
10	984 165	• Tuerca de retención del cable	1	
11	940 243	• Junta tórica de silicona 1.125 x 1.250 x .062”	1	
12	125 613	• Extensión	1	
13	982 098	• Tornillo M4 x 0.7 x 6	3	
14	132 345	• Abrazadera	1	
15	160 104	• Kit de service de gatillo pra la Versa-Spray	1	A
16	125 616	• Colgador	1	
17	- - - - - -	• Kit del multiplicador	1	A
18	982 327	• Tornillo M4 x 12	1	
19	- - - - - -	• Kit de service del cable	1	A
20	160 103	• Kit de service de la empuñadera	1	A
NOTA A: Vea en el apartado *Kits de reposición* en las páginas siguientes para ver los contenidos de los kits. Algunos componentes de los kits se pueden pedir por separado.				

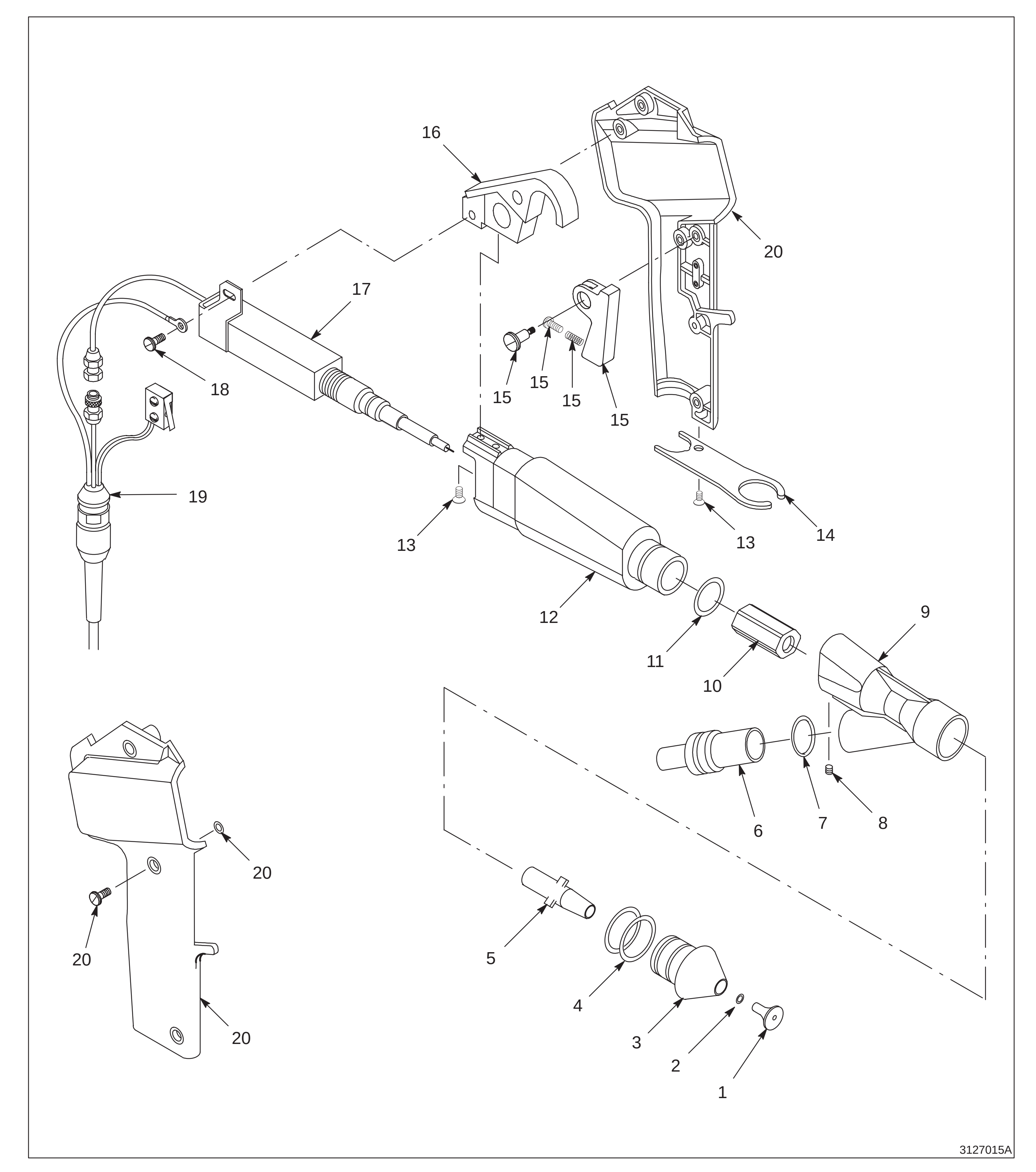


Fig. 7-1 *Pistola manual Versa-Spray II sin aire adicional*

Ilustración y lista de componentes de pistolas con aire adicional

Vea la Tabla 7-1 para saber los números de componente de la pistola. Los componentes están ilustrados en la Figura 7-2.

Pieza	P/N	Descripción	Cantidad	Nota
—	—	Pistola manual Versa-Spray II IPS con aire adicional	1	
1	173 138	• Deflector de 19 mm VS2 con junta torica	1	
2	940 084	• • O-Junta tórica de silicona .188 x .312 x .063”	1	
3	173 139	• Boquilla corta VS2 con junta tórica	1	
4	941 181	• • Junta tórica de silicona .875 x 1.063 x .094”	2	
5	183 334	• Kit de extensión de boquilla	1	A
6	134 386	• Adaptador de manguera con junta tórica	1	
7	940 163	• • Junta tórica de silicona .625 x .750 x .063”	1	
8	982 455	• Tornillo de ajuste de nylon M6 x 1.08, negro	1	
9	125 612	• Cuerpo de entrada de polvo	1	
10	984 165	• Tuerca de retención del cable	1	
11	940 243	• Junta tórica de silicona 1.125 x 1.250 x .062”	1	
12	125 613	• Extensión	1	
13	982 098	• Tornillo M4 x 0.7 x 6	3	
14	132 345	• Abrazadera	1	
15	160 104	• Kit de service de gatillo para Versa-Spray	1	A
16	125 616	• Colgador	1	
17	- - - - - -	• Kit del multiplicador	1	A
18	982 327	• Tornillo M4 x 12	1	
19	- - - - - -	• Kit de servicio del cable	1	A
20	160 103	• Kit de servicio de la empuñadura	1	A
NS	135 896	• Adaptador de manguera para d.i. de $^{3}/_{8}$” con junta tórica	1	
NS	940 163	• • Junta tórica de silicona .625 x .750 x .063”	1	
NS	900 742	• Tubo de 6 mm de poliuretano, azul	AR	B
NS	- - - - - -	• Kit de orificio y conector, VS2, manual	1	C
NS	972 141	• • Conector, macho, tubo de 6-mm x $^{1}/_{8}$” BSPT	1	
NS	972 244	• • Orificio, .010”, $^{1}/_{8}$” NPT, latón	1	

NOTA A: Acuda al apartado *Kits de reposición* en las páginas siguientes para ver los contenidos de los kits. Algunos componentes de los kits se pueden pedir por separado.

B: Componente a granel. Pedir en incrementos de 1 pie o 1 metro.

C: El kit se incluye con la pistola. Para emplear el aire adicional, quite el tapón de la conexión GUN de la unidad de control e instale el orificio y el conector.

AR: Según las necesidades

NS: No se muestra

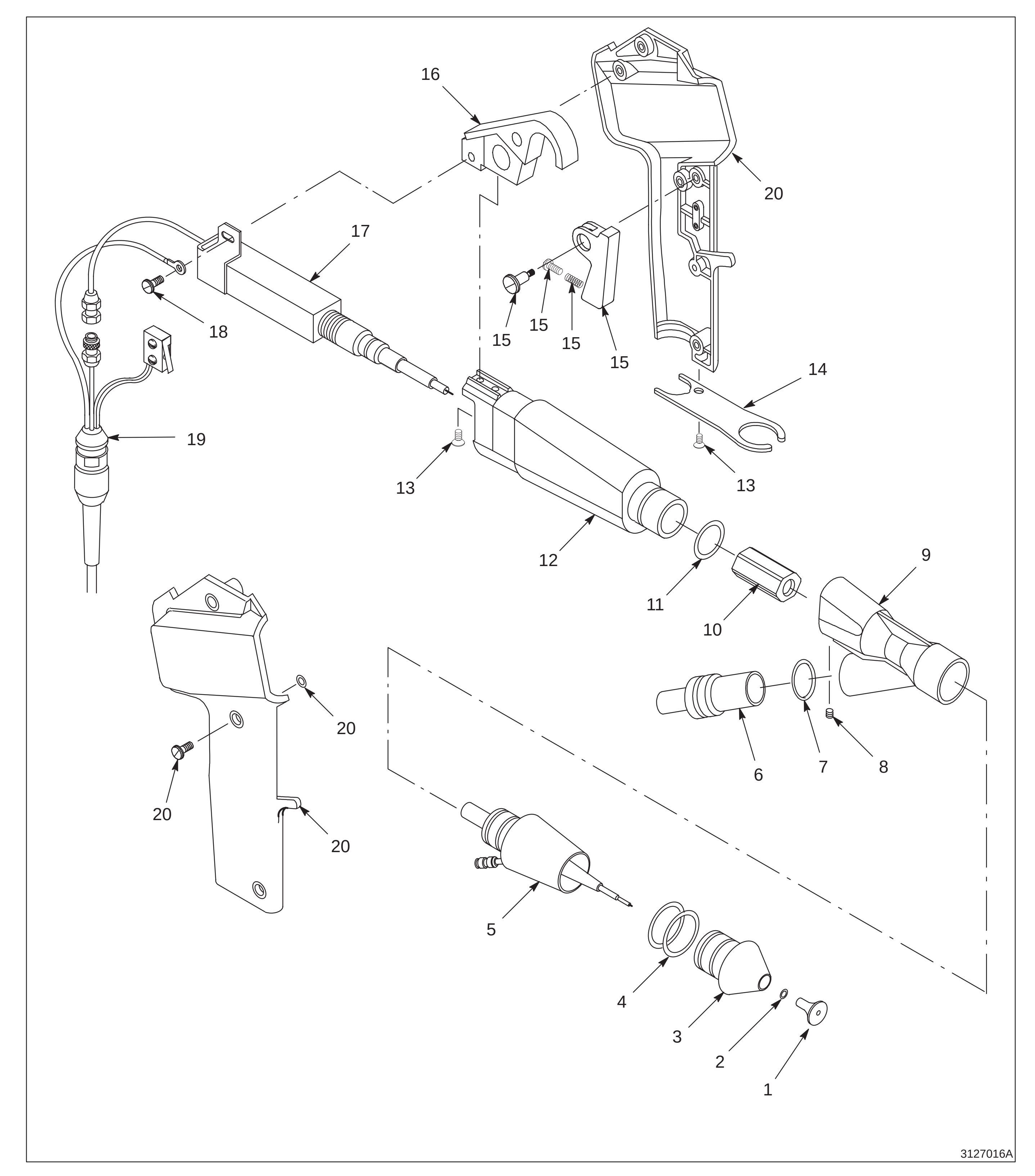


Fig. 7-2 Pistola manual con aire adicional Versa-Spray II

3. Kits de reposición

Tabla de referencia de kits de reposición

Los kits de reposición se emplean para reemplazar componentes en pistolas estandar. Observe las columnas *Usado con pistolas* y Notas en la Tabla 7-2 antes de realizar su pedido.

Tab. 7-2 Kits de reposición

P/N	Descripción	Usado con pistolas	Nota
133 716	Kit de reposición de cable, 4 m	Todas	A
133 715	Kit de reposición de cable, 8 m	Todas	A
163 408	Kit de reposición de cable, 12 m	Todas	A
132 734	Kit de multiplicador positivo de 80 kV, con sonda del resistor	Polaridad positiva	B
132 745	Kit de multiplicador negativo de 80 kV, con sonda del resistor	Polaridad negativa	B
134 376	Kit de reposición de alojamiento del resistor	Todas	C
160 103	Kit de reposición de colgador para la pistola Versa-Spray	Todas	
160 104	Kit de reposición de gatillo para la Versa-Spray	Todas	
183 334	Kit de extensión de boquilla	Solo con aire adición	
183 645	Kit de reposición del resistor con su alojamiento para Versa-Spray II	Solo con aire adición	
183 646	Kit de reposición del resistor con extensión de boquilla para Versa-Spray II	Solo con aire adición	

NOTA A: Pida el kit de reposición del cable de acuerdo con la longitud deseada.

B: Compruebe la polaridad del multiplicador antes de hacer su pedido. Compare el número de componente en la placa de la pistola con el que aparece en la Tabla 7-1. Se puede cambiar la polaridad de la pistola cambiando de multiplicador.

C: Sustituye al resistor conectado al multiplicador.

Kit de reposición del cable

Vea la Figura 7-3.

Pieza	P/N	Descripción	Cantidad	Nota
—	133 716	Kit de reposición del cable, 4 m	1	
—	133 715	Kit de reposición del cable, 8 m	1	
—	163 408	Kit de reposición del cable, 12 m	1	
1	- - - - - -	• Cable	1	
2	132 336	• Actuador sobre el interruptor del gatillo	1	
3	981 915	• Tornillo #2-56	2	
4	983 113	• Arandela de seguridad	2	
5	983 510	• Arandela plana	2	

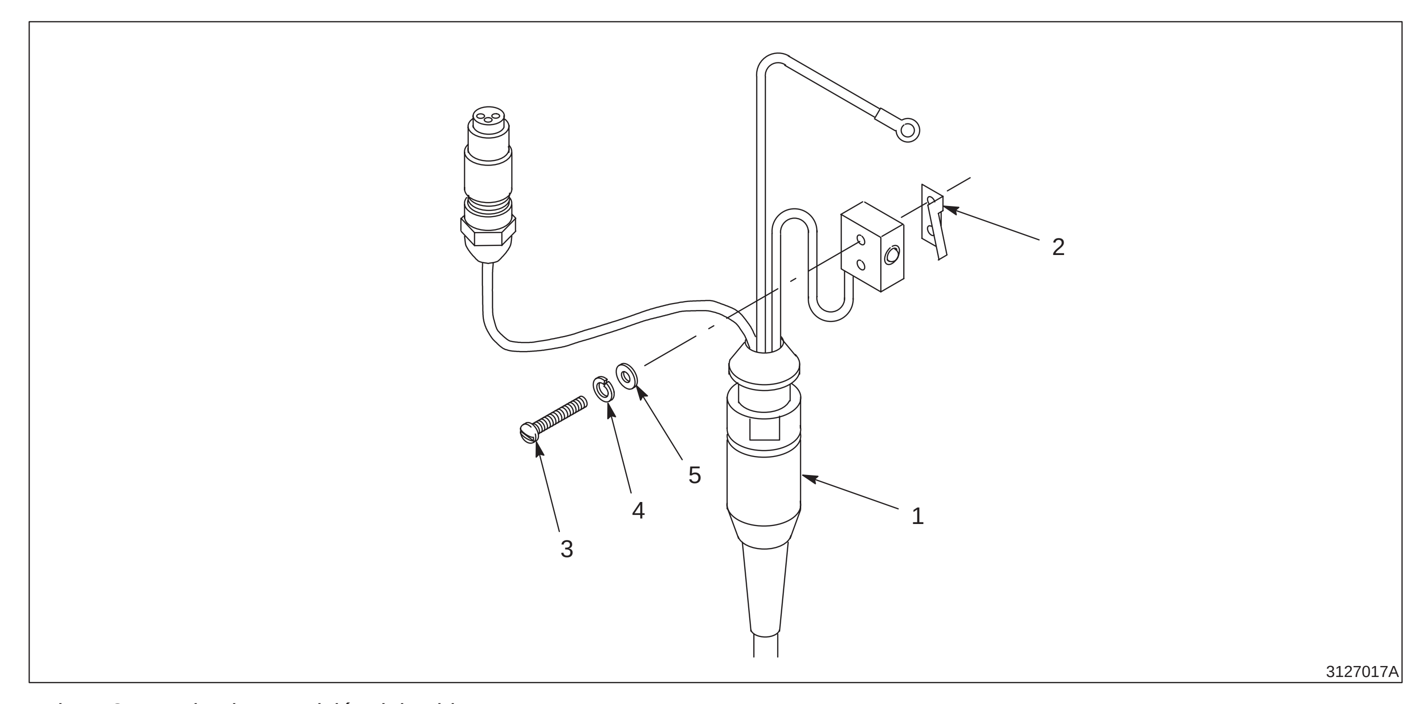


Fig. 7-3 Kits de reposición del cable

Kits de reposición del multiplicador

Los kits del multiplicador incluyen el resistor, el multiplicador y la extensión. Si solamente cambia el resistor emplee el kit de resistor que se muestra debajo.

P/N	Descripción	Nota
132 745	Kit de multiplicador negativo de 80 kV, con sonda del resistor	
132 734	Kit de multiplicador positivo de 80 kV, con sonda del resistor	

Kit de reposición del resistor

Observe la Figura 7-4.

Pieza	P/N	Descripción	Cantidad	Nota
—	134 376	Kit de reposición del alojamiento del resistor	1	
1	132 748	• Cable de contacto	1	
2	940 117	• Junta tórica de silicona .312 x .438 x .063”	1	
3	- - - - - -	• Alojamiento del resistor	1	
4	- - - - - -	• Resistor	1	
NS	245 733	• Aplicador de grasa dieléctrica, 3 cm cúbicos	1	
NS: No se muestra				

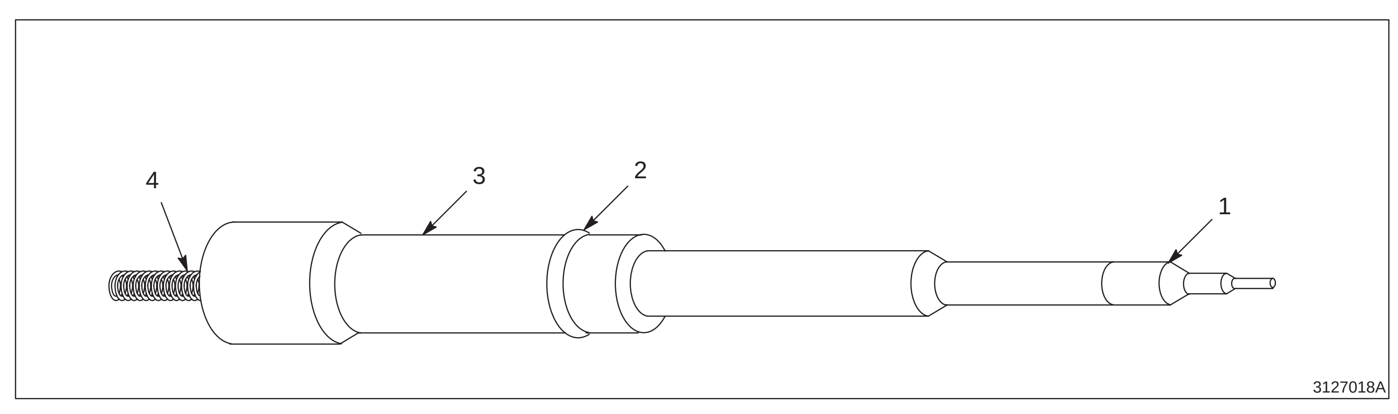


Fig. 7-4 Kit de reposición del resistor

Kits de reposición de la empuñadura y del gatillo

Observe la Figure 7-5.

Pieza	P/N	Descripción	Cantidad	Nota
—	160 103	Kit de reposición de la empuñadura de la Versa-Spray	1	A
1	- - - - - -	• Empuñadura	1	
2	- - - - - -	• Cubierta	1	
3	940 060	• Junta tórica de Viton	3	
4	981 626	• Tornillo prisionero M4 x 12	3	
—	160 104	Kit de reposición del gatillo de la Versa-Spray	1	
5	132 334	• Pivote del gatillo	1	
6	125 617	• Gatillo para pistola manual	1	
7	133 783	• Muelle para el retroceso del gatillo	1	
8	982 370	• Tornillo M2 x 5	1	
NOTA A: Indique el número de componente de la pistola y su número de serie cuando realice el pedido.				

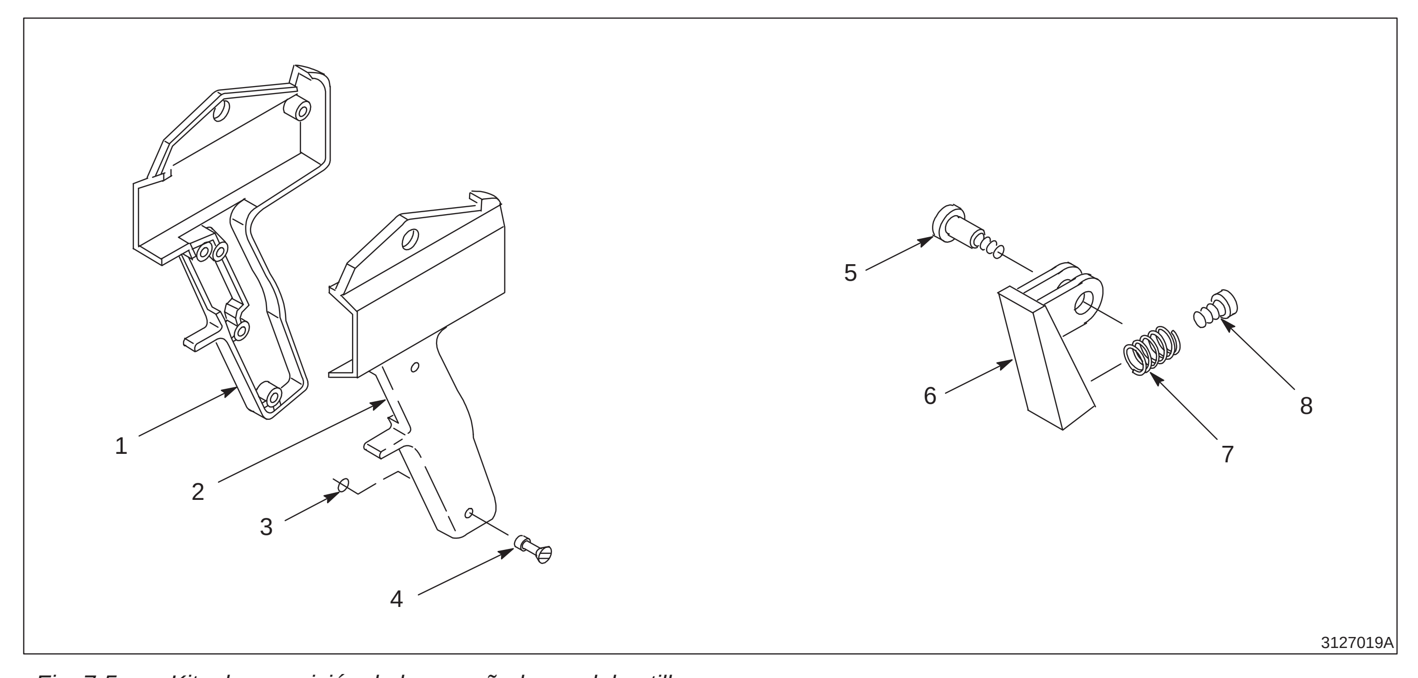


Fig. 7-5 Kits de reposición de la empuñadura y del gatillo

Kits de reposición de la extensión de boquilla y del resistor

Observe la Figura 7-6.

Pieza	P/N	Descripción	Cantidad	Nota
—	183 334	Kit de extensión de boquilla	1	
1	173 182	• Alojamiento del resistor	1	
2	- - - - - -	• Resistor de la extensión de boquilla, VS2	1	
3	182 255	• Kit de la arandela con junta tórica	1	
4	- - - - - -	• • Arandela de entrada de aire, VS2	1	
5	940 104	• • Junta tórica de silicona .250 x .375 x .063”	1	
6	173 179	• Funda de desgaste, VS2	1	
7	182 254	• Kit de adaptador de boquilla VS2 con junta tórica	1	
8	- - - - - -	• • Adaptador de boquilla VS2	1	
9	941 181	• • Junta tórica de silicona .875 x 1.063 x .094”	2	
10	173 177	• Acoplamiento recto de M6	1	
11	971 790	• Unión recta de 6 mm en plástico	1	
—	183 645	Kit de reposición del resistor con su alojamiento, VS2	1	
1	173 182	• Alojamiento del resistor	1	
2	- - - - - -	• Resistor de la extensión de boquilla VS2	1	
—	183 646	Kit de reposición del resistor de la extensión de boquilla, VS2	1	
2	- - - - - -	• Resistor de la extensión de boquilla, VS2	1	

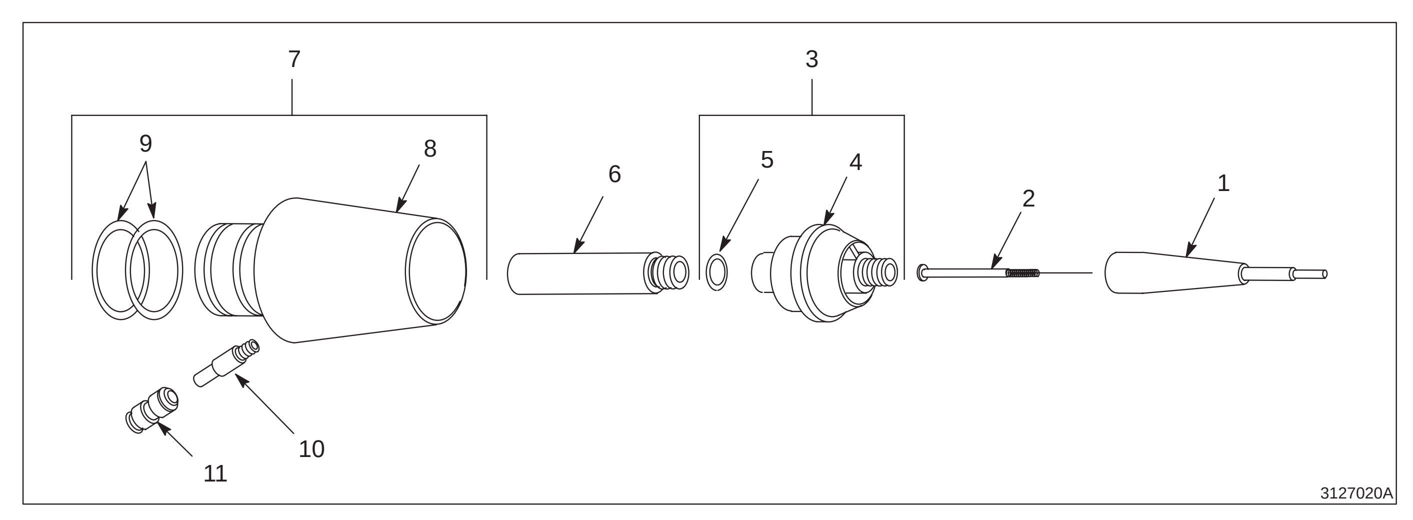


Fig. 7-6 Kit de reposición de extensión de boquilla

Sección 8

Opciones

Sección 8
Opciones

1. *Tabla de referencia de opciones*

Las opciones están enumeradas en la Tabla 8-1. Vea también las listas de componentes y las ilustraciones de *Opciones* y *actualizaciones* dentro de esta sección antes de efectuar su pedido.

Tab. 8-1 Tabla de referencia de opciones

P/N	Descripción	Nota
145 559	Kit de boquilla cónica de 32 mm de diámetro, con juntas tóricas, Tivar	A
144 760	Kit de boquilla cónica de 45 mm de diámetro, con juntas tóricas, Tivar	A
134 380	Kit de boquilla plana (2.5 mm de ranura), con juntas tóricas, Tivar	A
139 935	Kit de boquilla plana (3 mm de ranura), con juntas tóricas, Tivar	A
141 044	Kit de boquilla plana (4 mm de ranura), con juntas tóricas, Tivar	A
139 937	Kit de boquilla plana (6 mm de ranura), con juntas tóricas, Tivar	A
174 223	Kit de boquilla plana (2.5 mm de ranura), con juntas tóricas, Teflón con fibra de vidrio (GTF)	B
174 225	Kit de boquilla plana (3 mm de ranura), con juntas tóricas, Teflón con fibra de vidrio (GTF)	B
174 227	Kit de boquilla plana (4 mm de ranura), con juntas tóricas, Teflón con fibra de vidrio (GTF)	B
174 229	Kit de boquilla plana (6 mm de ranura), con juntas tóricas, Teflón con fibra de vidrio (GTF)	B
141 013	Kit de boquilla en cruz a 60°, Tivar	A
141 014	Kit de boquilla en cruz a 90°, Tivar	A
147 495	Kit de boquilla de castillo	A
133 730	Lanza de extensión de 150 mm	
133 731	Lanza de extensión de 300 mm	
135 865	Deflector de 14 mm de diámetro con juntas tóricas, Tivar	C
147 880	Deflector de 16 mm de diámetro con juntas tóricas, Tivar	C
133 714	Deflector de 19 mm de diámetro con juntas tóricas, Tivar	C
173 141	Deflector de 26 mm de diámetro con juntas tóricas, Tivar	C
133 734	Deflector de 26 mm de diámetro con juntas tóricas, Tivar	C
NOTA	A: Los kits de boquilla incluyen funda de desgaste. B: Las fundas de desgaste no se incluyen con éstas boquillas. C: Estos deflectores pueden utilizarse con todas las boquillas cónicas excepto con la boquilla cónica de 45 mm.	

Continúa en la página siguiente

1. Tabla de referencia de opciones *(cont.)*

P/N	Descripción	Nota
161 411	Conexión de cortocircuito	D
—	Tubo de alimentación de polvo	
157 085	Kit de reposición, purga para pistola manual (polvos no metálicos)	
153 832	Kit de conversión, purga conductora para pistola manual (polvos metálicos)	
183 328	Kit de controles para pistola manual con aire de pistola Versa-Spray II	
183 333	Kit de controles para pistola manual con aire de pistola Versa-Spray	
173 178	Kit de limitador de corriente PCB, deflector y boquilla	
—	Colector Iónico para pistolas standard o equipadas con una extensión de lanza, con o sin aire de pistola	
NOTA D: La conexión de cortocircuito se emplea para prevenir posibles daños en el multiplicador mientras se comprueba su continuidad y resistencia.		

2. Boquillas cónicas

Kit de boquilla cónica de 32 mm

Observe la Figura 8-1.

Pieza	P/N	Descripción	Cantidad	Nota
—	145 559	Kit de reposición de boquilla de 32 mm	1	
1	132 348	• Funda de desgaste cónica de Tivar	1	
2	145 558	• Boquilla de 32 mm de diámetro de Tivar con juntas tóricas	1	
3	941 181	• • Junta tórica de silicona .875 x 1.062 x .093”	2	
4	941 205	• • Junta tórica de silicona 1.000 x 1.188 x .093”	1	
5	144 759	• Casquillo de ajuste de 32 mm	1	
6	133 734	• Deflector de 26 mm de diámetro de Tivar con junta tórica	1	

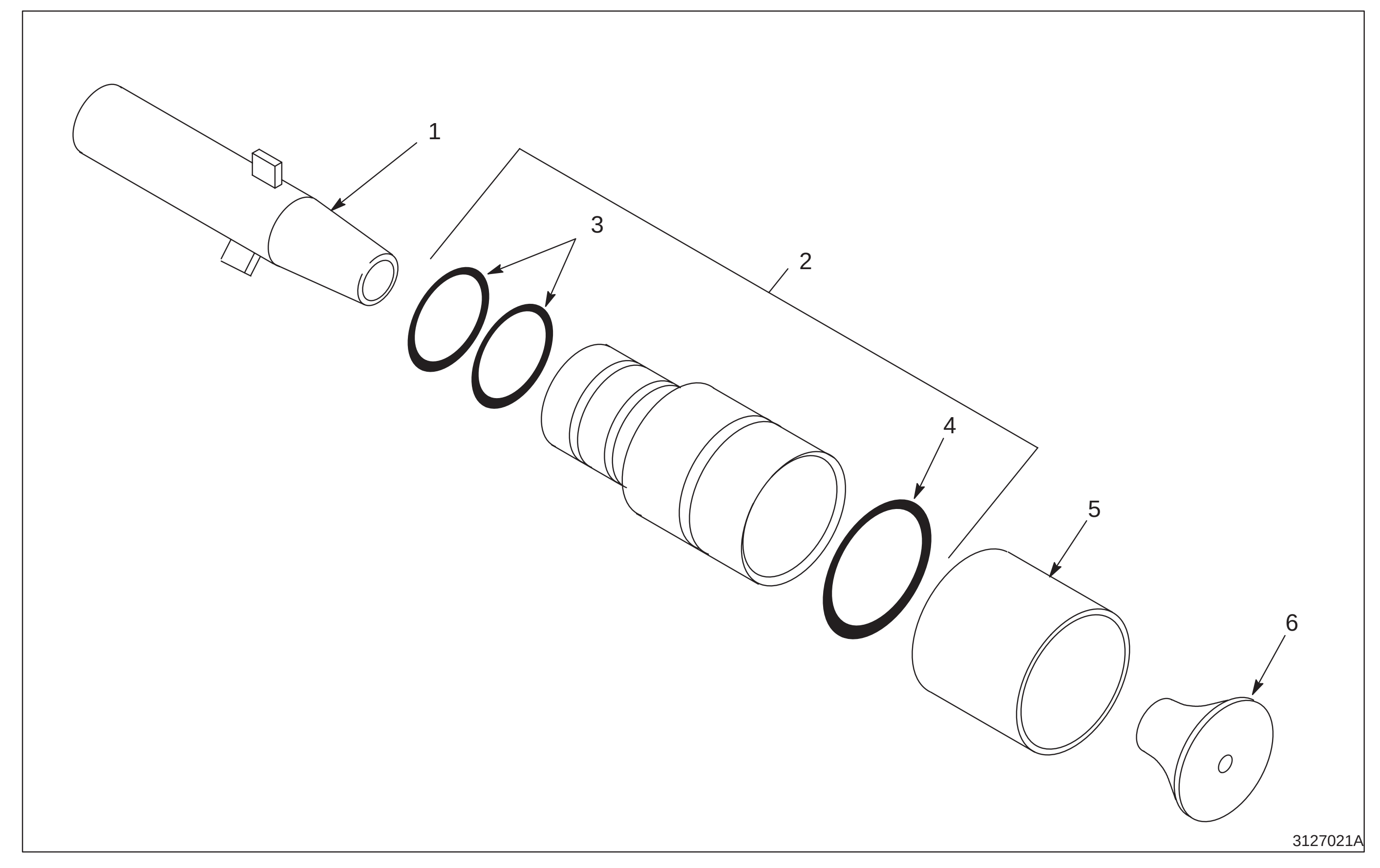


Fig. 8-1 Kit de reposición de boquilla cónica de 32 mm

Kit de boquilla cónica de 45 mm

Observe la Figura 8-2.

Pieza	P/N	Descripción	Cantidad	Nota
—	144 760	Kit de reposición de boquilla de 45 mm	1	
1	132 348	• Funda de desgaste cónica de Tivar	1	
2	144 789	• Boquilla de 45 mm de diámetro de Tivar con juntas tóricas	1	
3	941 181	• • Junta tórica de silicona 1.000 x 1.188 x .093”	2	
4	249 233	• Deflector de 38 mm de diámetro de Tivar con junta tórica	1	

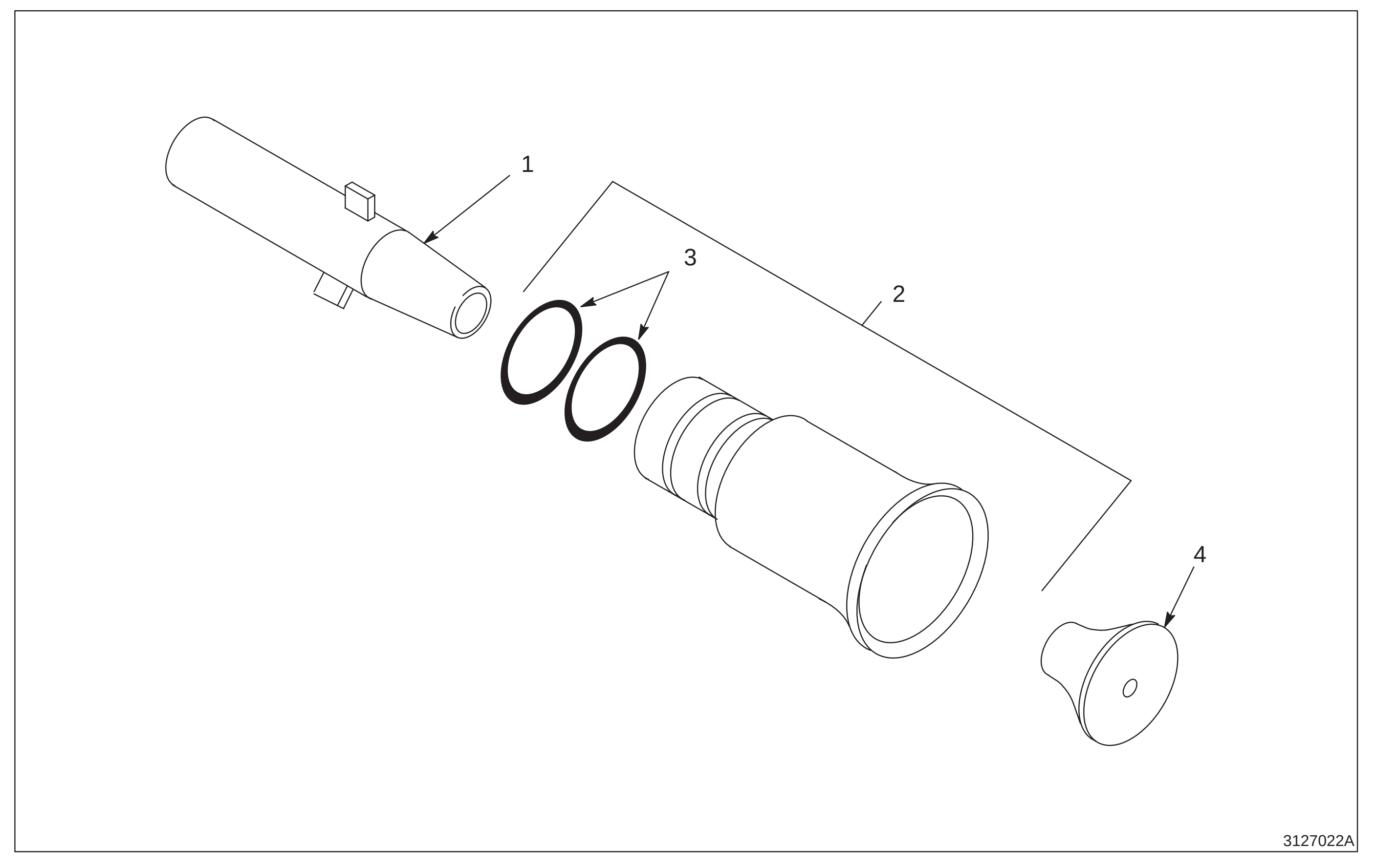


Fig. 8-2 Boquilla cónica de 45 mm

3. Boquillas planas y kits

Kits de boquillas planas de Tivar

La Figura 8-3 es válida para los kits de boquillas planas de Tivar de 2.5, 3, 4, y 6 mm.

Pieza	P/N	Descripción	Cantidad	Nota
1	141 044	Kit de reposición de boquilla plana (ranura de 4 mm)	1	
2	141 045	• Boquilla plana (ranura de 4 mm) de Tivar, con juntas tóricas	1	
3	941 181	• • Junta tórica de silicona .875 x 1.062 x .093”	2	
4	134 385	• Funda de desgaste con junta tórica	1	

Pieza	P/N	Descripción	Cantidad	Nota
5	134 380	Kit de reposición de boquilla plana (ranura de 2.5 mm)	1	
6	134 384	• Boquilla plana (ranura de 2.5 mm) de Tivar, con juntas tóricas	1	
7	941 181	• • Junta tórica de silicona .875 x 1.062 x .093”	2	
8	134 385	• Funda de desgaste con junta tórica	1	

Pieza	P/N	Descripción	Cantidad	Nota
5	139 935	Kit de reposición de boquilla plna (ranura de 3 mm)	1	
6	139 902	• Boquilla plana (ranura de 3 mm) de Tivar, con juntas tóricas	1	
7	941 181	• • Junta tórica de silicona .875 x 1.062 x .093”	2	
8	134 385	• Funda de desgaste con junta tórica	1	

Kits de boquillas planas de Tivar (cont.)

Pieza	P/N	Descripción	Cantidad	Nota
5	139 937	Kit de reposición de boquilla plana (6 mm)	1	
6	139 903	• Boquilla plana (6 mm) de Tivar, con juntas tóricas	1	
7	941 181	• • Junta tórica de silicona .875 x 1.062 x .093”	2	
8	134 385	• Funda de desgaste con junta tórica	1	

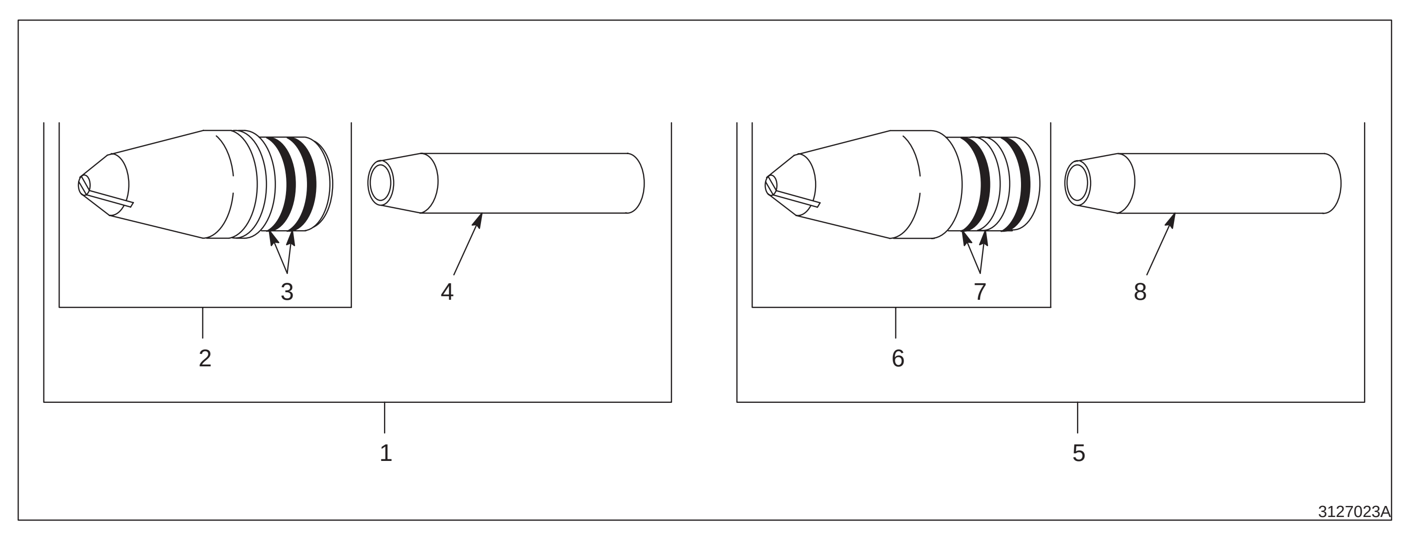


Fig. 8-3 Boquillas planas de Tivar

Kits de boquillas planas de Teflón con fibra de vidrio (GFT)

Observe la Figura 8-4. Estas boquillas están disponibles con ranuras de ancho 2.5, 3, 4, y 6 mm. No incluyen funda de desgaste.

Pieza	P/N	Descripción	Cantidad	Nota
1	174 227	Boquilla plana (de 4 mm) de GFT, con juntas tóricas	1	
2	941 181	• Junta tórica de silicona .875 x 1.062 x .093”	2	
3	174 223	Boquilla plana (de 2.5 mm) de GFT, con juntas tóricas	1	
4	941 181	• Junta tórica de silicona .875 x 1.062 x .093”	2	
3	174 225	Boquilla plana (de 3 mm) de GFT, con juntas tóricas	1	
4	941 181	• Junta tórica de silicona .875 x 1.062 x .093”	2	
3	174 229	Boquilla plana (de 6 mm) de GFT, con juntas tóricas	1	
4	941 181	• Junta tórica de silicona .875 x 1.062 x .093”	2	

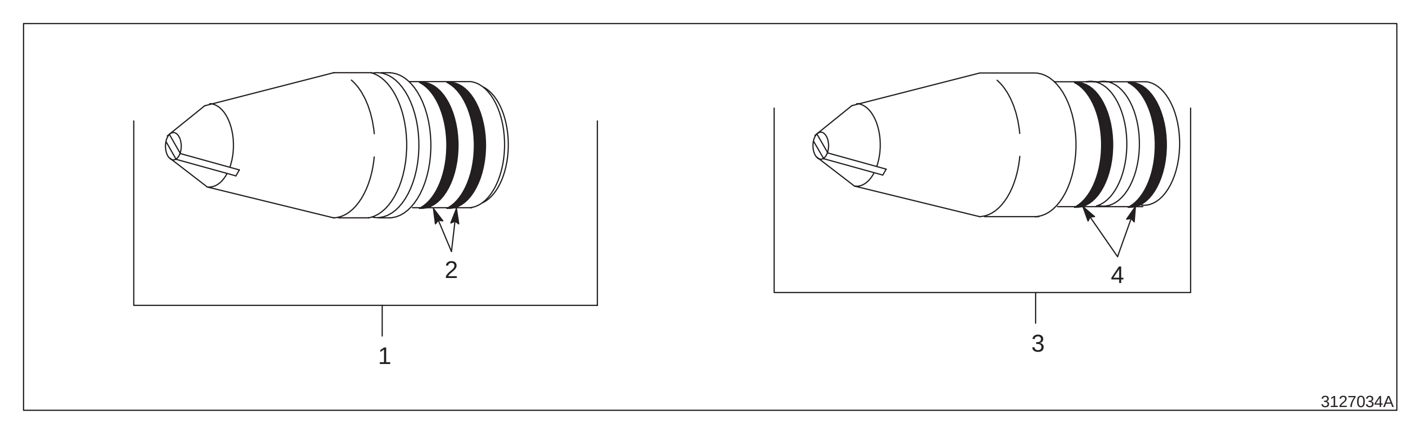


Fig. 8-4 Boquillas planas de Teflón con fibra de vidrio

4. Kits de boquillas en cruz

La Figura 8-5 es válida para las boquillas en cruz a 60° y 90°.

Pieza	P/N	Descripción	Cantidad	Nota
—	141 013	Kit de reposición de boquilla en cruz a 60°	1	
1	141 017	• Boquilla en cruz a 60° con juntas tóricas	1	
2	941 181	• • Junta tórica de silicona .875 x 1.062 x .093”	2	
3	134 385	• Funda de desgaste con junta tórica	1	

Pieza	P/N	Descripción	Cantidad	Nota
—	141 014	Kit de reposición de boquilla en cruz a 90°	1	
1	141 015	• Boquilla en cruz a 90° con juntas tóricas	1	
2	941 181	• • Junta tórica de silicona .875 x 1.062 x .093”	2	
3	134 385	• Funda de desgaste con junta tórica	1	

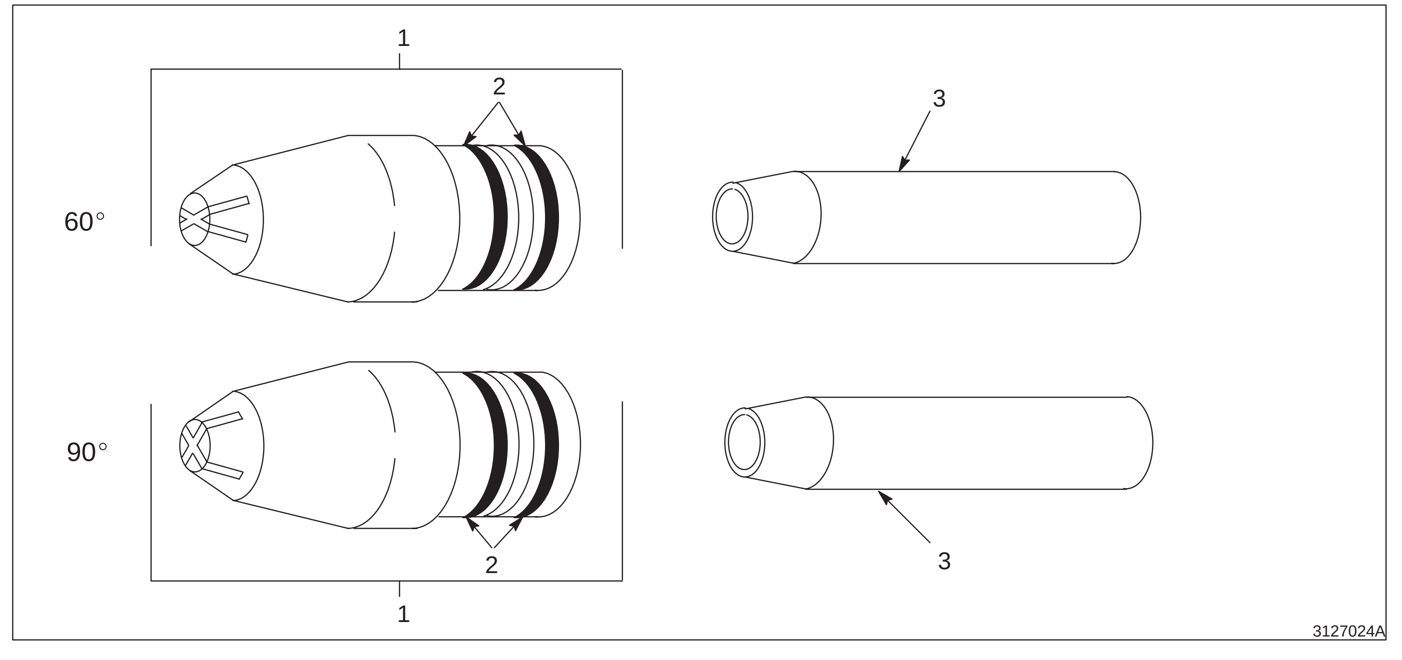


Fig. 8-5 Boquillas en cruz

5. Kit de boquilla de castillo

Observe la Figura 8-6.

Pieza	P/N	Descripción	Cantidad	Nota
—	147 495	Kit de reposición de boquilla de castillo, .375	1	
1	147 877	• Boquilla de castillo con juntas tóricas	1	
2	941 181	• • Junta tórica de silicona .875 x 1.062 x .093”	2	
3	134 385	• Funda de desgaste con junta tórica	1	

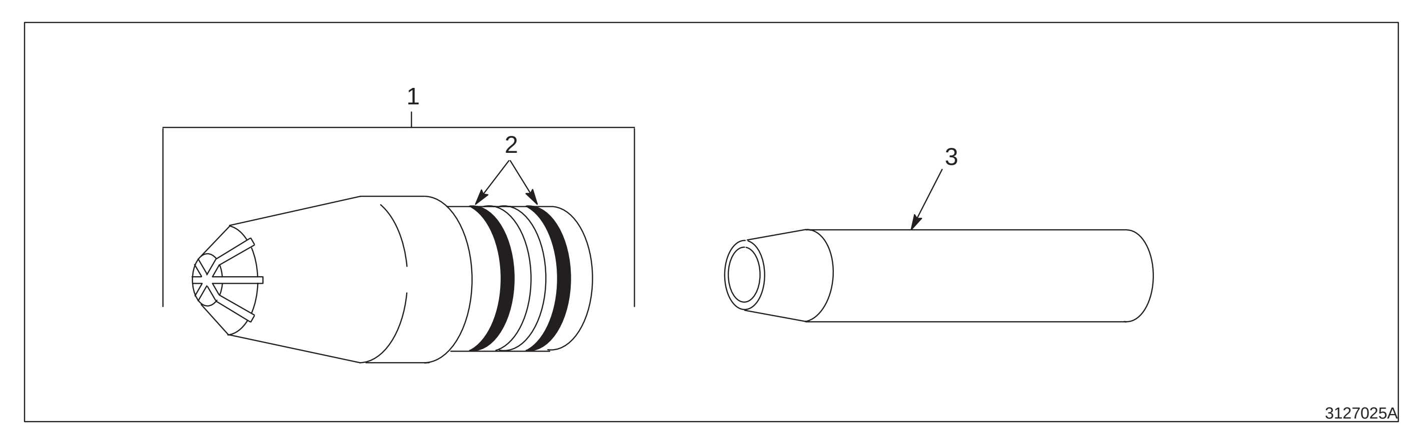


Fig. 8-6 Boquilla de castillo

6. Extensiones de lanza

Observe la Figura 8-7.

Pieza	P/N	Descripción	Cantidad	Nota
—	133 730	Extensión de 150 mm	1	
—	133 731	Extensión de 300 mm	1	
1	940 212	• Junta tórica de silicona .938 x 1.063 x 063”	1	
2	133 728	• Tubo de extensión de 150 mm	1	
2	133 729	• Tubo de extensión de 300 mm	1	
3	940 224	• Junta tórica de silicona 1.00 x 1.125 x .063”	1	
4	160 066	• Lanza de electrodo de 150 mm	1	
4	160 068	• Lanza de electrodo de 300 mm	1	
5	160 020	• Manguito de contacto	1	
6	160 021	• Unión del adaptador de 300 mm	1	
7	133 719	• Soporte de lanza	1	
8	133 721	• Conector de la boquilla	1	
9	249 194	• Cable de soporte	1	
10	145 558	• Boquilla de 32 mm con juntas tóricas	1	
11	941 181	• • Junta tórica de silicona .875 x 1.062 x .093”	2	
12	941 205	• • Junta tórica de silicona 1.000 x 1.188 x .093”	1	
13	144 759	• Manguito de ajuste del chorro	1	
14	133 734	• Deflector de 26 mm de diámetro con junta tórica	1	

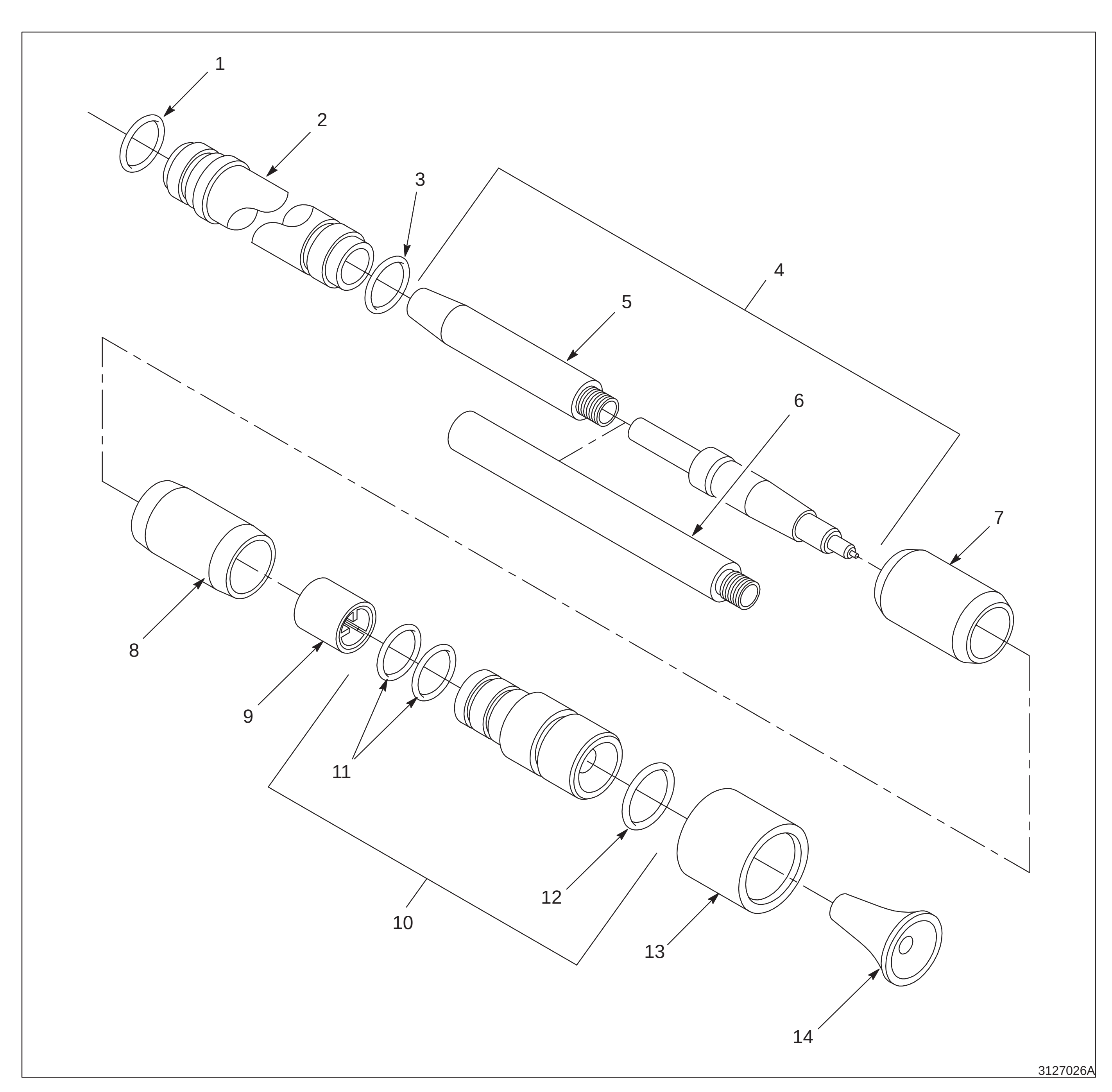


Fig. 8-7 Extensiones de 150 y 300 mm

7. Deflectores

Observe la Figure 8-8.

Pieza	P/N	Descripción	Cantidad	Nota
1	135 865	Deflector de 14 mm de diámetro de Tivar, con junta tórica	1	
2	940 084	• Junta tórica de silicona .188 x .312 x .062 in.	1	
1	147 880	Deflector de 16 mm de diámetro de Tivar, con junta tórica	1	
2	940 084	• Junta tórica de silicona .188 x .312 x .062 in.	1	
1	133 714	Deflector de 19 mm de diámetro de Tivar, con junta tórica	1	
2	940 084	• Junta tórica de silicona .188 x .312 x .062 in.	1	
1	133 734	Deflector de 26 mm de diámetro de Tivar, con junta tórica	1	
2	940 084	• Junta tórica de silicona .188 x .312 x .062 in.	1	
3	173 141	Deflector de 26 mm de diámetro de Tivar, VS2, con junta tórica	1	
4	940 084	• Junta tórica de silicona .188 x .312 x .062 in.	1	

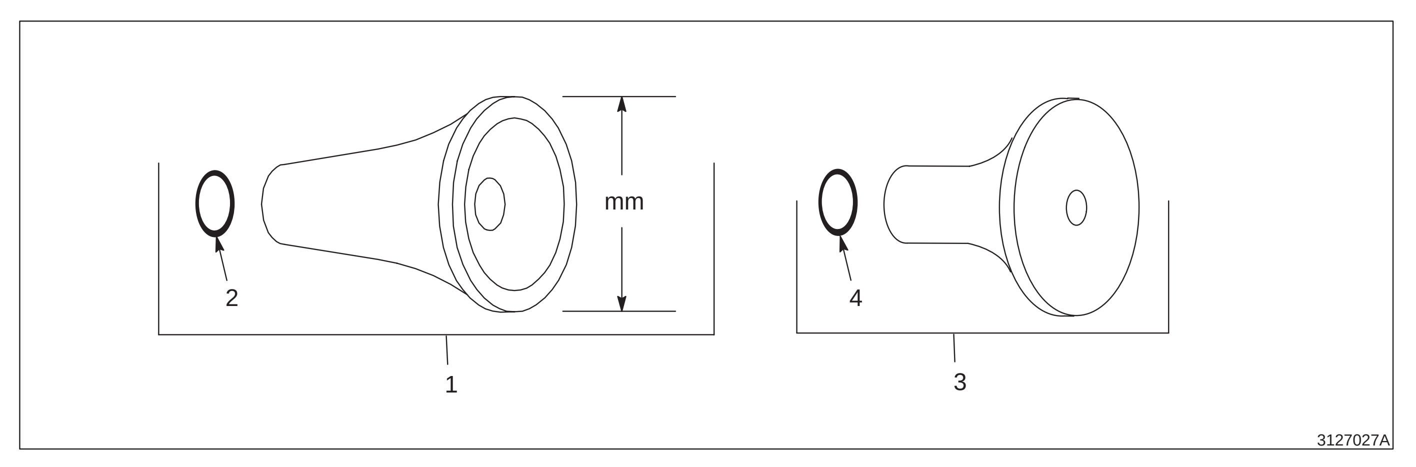


Fig. 8-8 Deflectores

8. Opciones varias

Adaptador para manguera de bajo caudal

Vea la Figura 8-9.

Pieza	P/N	Descripción	Cantidad	Nota
1	135 896	Adaptador para manguera de bajo caudal, con junta tórica	1	
2	940 163	• Junta tórica de silicona .625 x .750 x .063 in.	1	

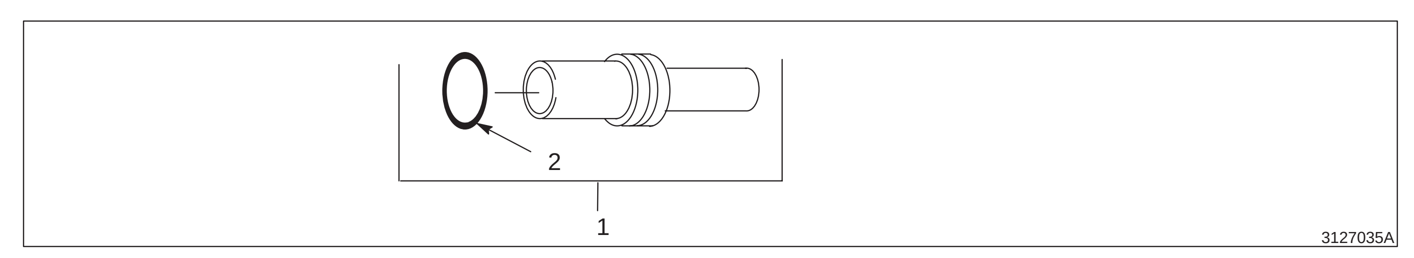


Fig. 8-9 Adaptador para manguera de bajo caudal (diámetro interno $^{3}/_{8}$”).

Conexión de cortocircuito

Observe la Figura 8-10.

Pieza	P/N	Descripción	Cantidad	Nota
1	161 411	Conexión de cortocircuito, IPS	1	

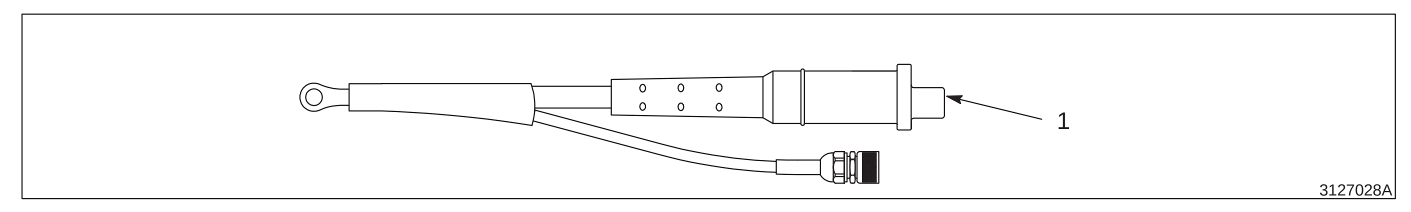


Fig. 8-10 Conexión de cortocircuito

Tubos de alimentación de polvo y aire

P/N	Descripción	Nota
900 549	Tubo para polvo, diámetro interior $^{3}/_{8}$”	A
900 550	Tubo para polvo, diámetro interior $^{1}/_{2}$”	A
900 742	Tubo de poliuretano de 6 mm	A
NOTA A: Componente a granel. Pidalo en incrementos de 1 m.		

9. Kit de adaptador de purga

Kit de adaptador de purga para polvos no metálicos

Observe la Figura 8-11.

P/N	Descripción	Nota
157 085	Kit de reposición de purga para la pistola manual Versa-Spray	A
NOTA A: El kit incluye el adaptador de purga y el panel de control de aire mostrados abajo, además de las instrucciones.		

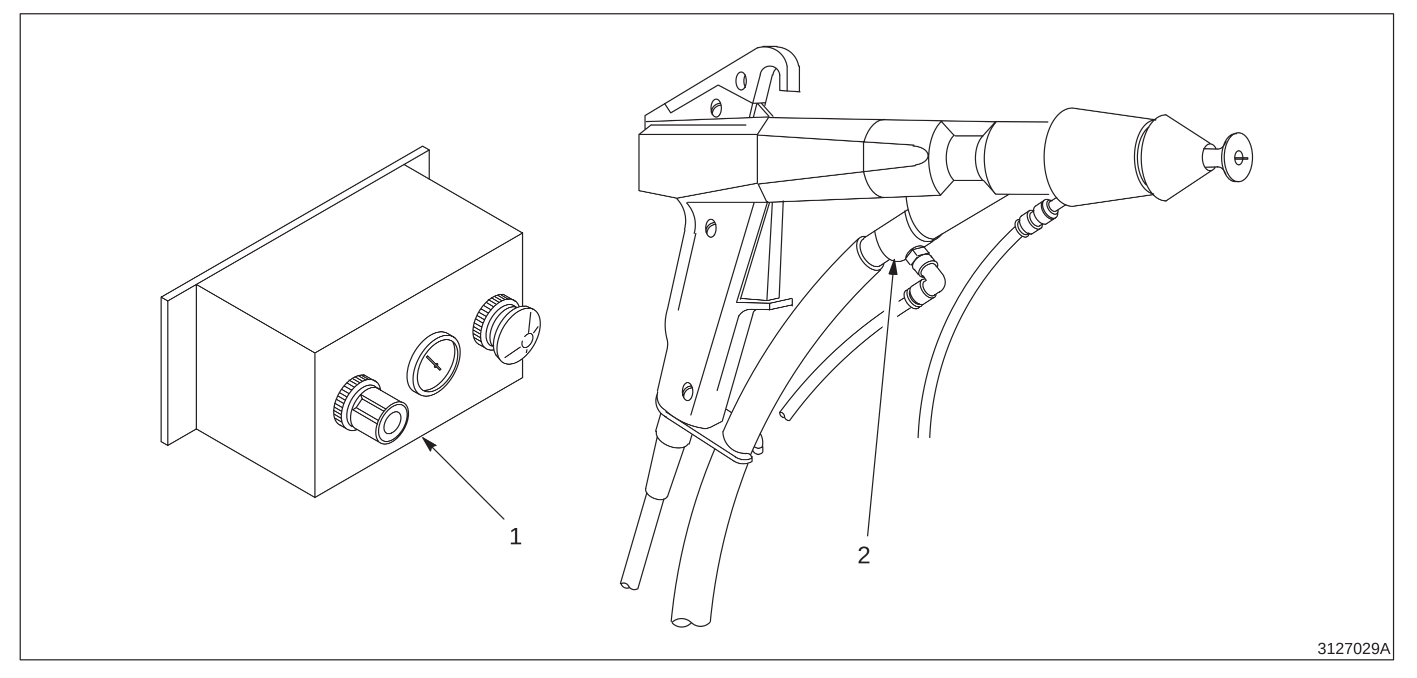


Fig. 8-11 Kit de adaptador de purga para recubrimientos con polvos no metálicos.

1. Panel de control de aire
2. Adaptador de purga

Kit de adaptador de purga para polvos metálicos

Observe la Figura 8-12.

P/N	Descripción	Nota
153 832	Kit de reposición de purga para la pistola manual Versa-Spray, conductor	A
NOTA A: Kit de adaptador de purga para recubrimientos con polvos metálicos.		

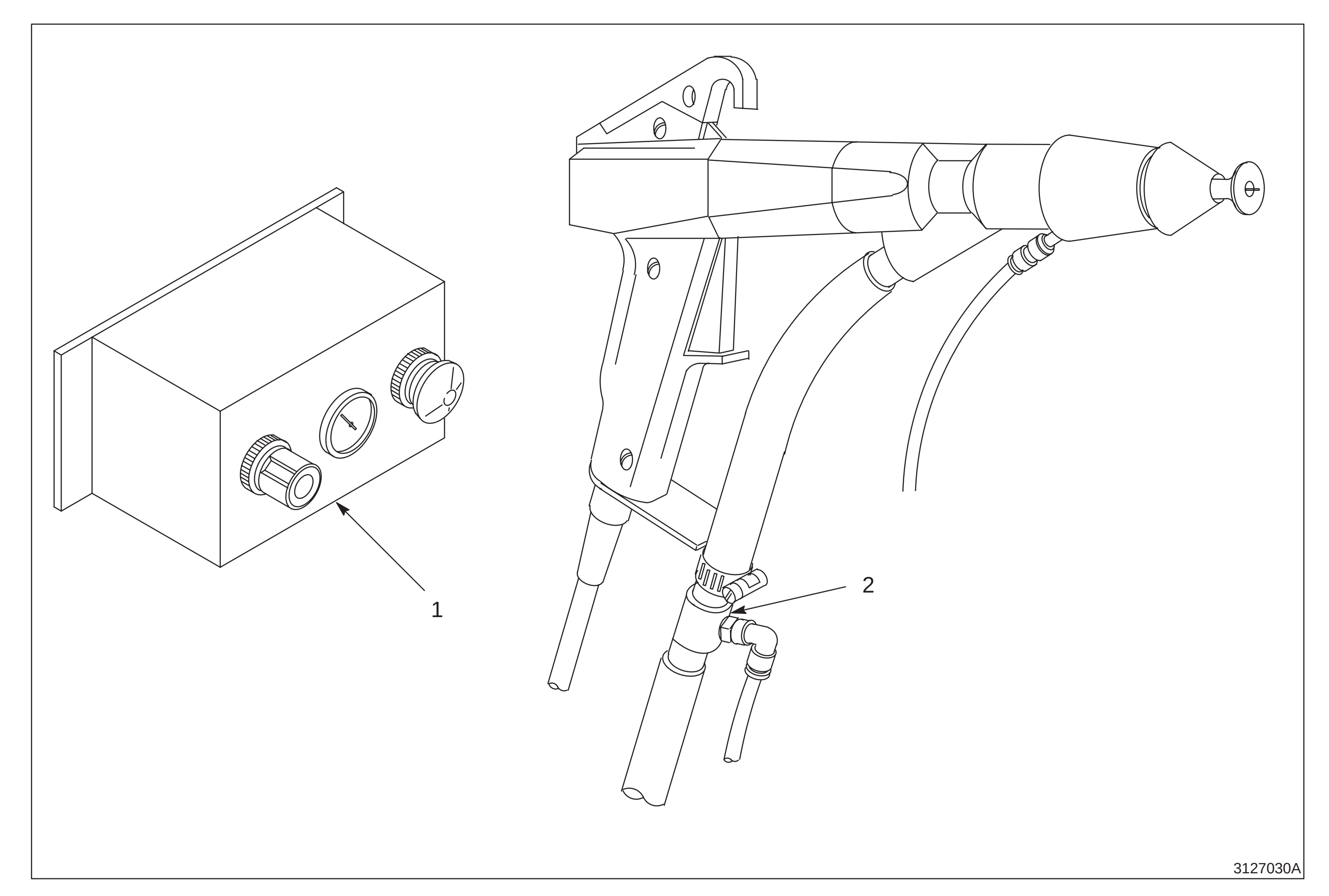


Fig. 8-12 Kit de adaptador de purga para recubrimientos con polvos metálicos.

1. *Panel de control de aire*
2. *Adaptador de purga*

10. Kits de actualización

Kit de aire adicional

Este kit se emplea para añadir aire adicional a una pistola manual Versa-Spray o Versa-Spray II, con unidad de control Versa-Spray II. Observe la Figura 8-13.

1. Enrolle con cinta de Teflón las roscas del restrictor (1). Coloque el restrictor en el puerto GUN en el panel posterior de la unidad de control.

2. Instale el conector (2) en el restrictor.

3. Quite el deflector, la boquilla y la funda de desgaste de la pistola. Instale la extensión de boquilla (3) en la pistola, y luego instale el deflector y la boquilla en la extensión de boquilla.

4. Coloque tubo de 6 mm entre el conector y la extensión de boquilla. El tubo debe tener aproximadamente 0.3 m más que el cable de la pistola. Este tubo debe pedirse por separado. Acuda a *Opciones varias* en esta sección para saber el número de componentes del tubo.

Pieza	P/N	Descripción	Cantidad	Nota
—	183 328	Kit de aire adicional para pistola manual, controles VS2	1	
1	972 244	• Restrictor, .010”, $^1/_8$” NPT x $^1/_8$” NPT, latón	1	
2	972 141	• Conector macho, tubo de 6 mm x $^1/_8$” BSPT	1	
3	183 334	• Kit de extensión de boquilla	1	

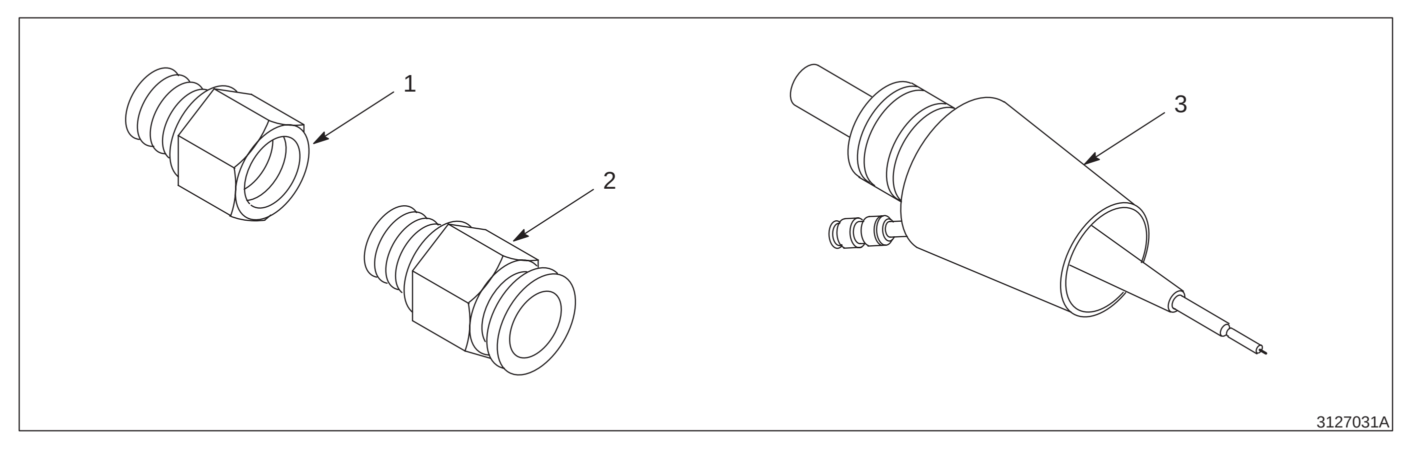


Fig. 8-13 Kit de aire adicional

Kit de aire adicional para la unidad de control

Se puede emplear una pistola manual Versa-Spray II con una unidad de control Versa-Spray instalando este kit en la unidad de control. El kit se sirve completamente montado. Observe la Figura 8-14.

OBSERVACION: Este kit permite al aire salir continuamente hacia la extensión de boquilla de la pistola continuamente hasta que se corte el suministro de aire a la unidad de control.

1. Desconecte el tubo de suministro de aire de 10 mm del puerto IN de la unidad de control. Quite el conector del tubo.

2. Enrolle cinta de Teflón en las roscas de la boquilla (1) y enrosque la boquilla en el puerto IN de la unidad de control. Coloque el conjunto de modo que el conector de 6 mm (5) apunte hacia abajo.

3. Enrolle las roscas del conector del tubo quitado en el paso 1 con cinta de Teflón y enrosque en el extremo libre de la T (2).

4. Instale tubo de iare de 6 mm entre el conector (5) y la extensión de boquilla. El tubo debe tener aproximadamente 0.3 m más longitud que el cable de la pistola. Este tubo debe pedirse por separado. Vea *Opciones Varias* en esta sección para saber el número de componente del tubo.

5. Conecte el tubo de suministro de aire al conector de tubo de 10 mm instalado en el paso 3.

Kit de aire adicional para la unidad de control *(cont.)*

Pieza	P/N	Descripción	Cantidad	Nota
—	183 333	Kit de controles manuales VS1 para el aire adicional	1	
1	973 117	• Machón de acero $^{1}/_{4}$”, 1.50	1	
2	973 260	• Te, $^{1}/_{4}$”	1	
3	973 372	• Reducción $^{1}/_{4}$” x $^{1}/_{8}$”	1	
4	972 244	• Restrictor, .010”, $^{1}/_{8}$” NPT x $^{1}/_{8}$” NPT, latón	1	
5	972 141	• Conector macho, tubo de 6 mm x $^{1}/_{8}$” BSPT	1	

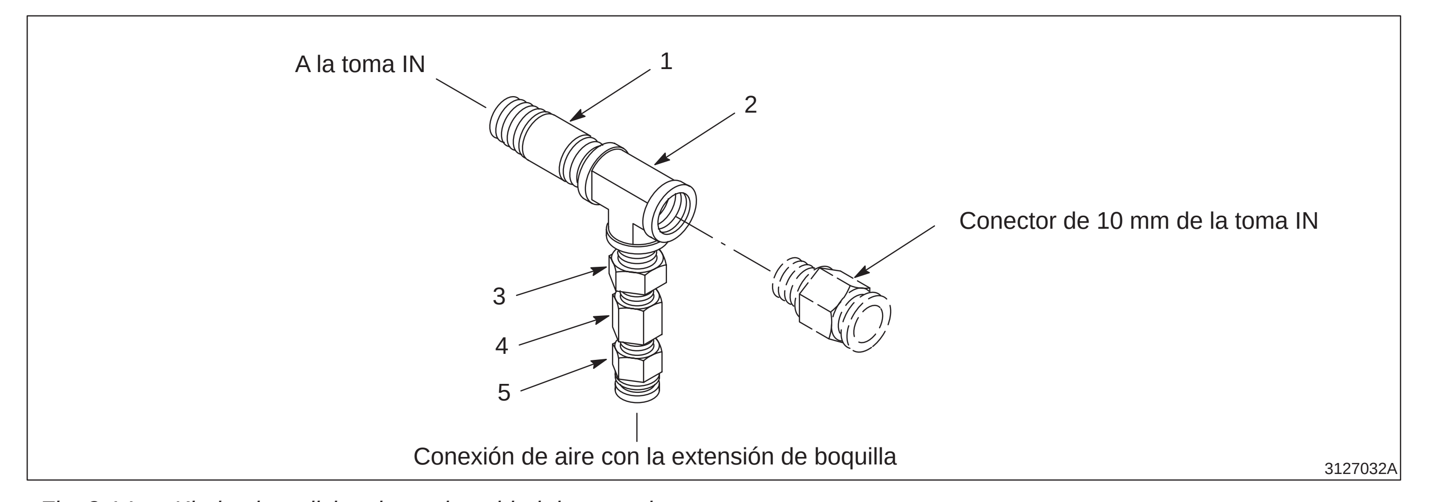


Fig. 8-14 Kit de aire adicional para la unidad de control

Kit de actualización de la unidad de control y de la pistola Versa-Spray

Este kit se emplea para actualizar la unidad de control y la pistola Versa-Spray. Añade la función AFC a la unidad de control, y la boquilla conica y el deflector a la pistola manual. Observe la Figura 8-15.

Pieza	P/N	Descripción	Cantidad	Nota
—	173 178	Kit de limitador de corriente PCB, deflector y boquilla	1	
1	170 837	• Kit de control AFC	1	
2	173 139	• Boquilla corta VS2 con junta tórica	1	
3	173 138	• Deflector de 19 mm VS2 con junta tórica	1	
NS	108 815	• Instrucciones para la instalación del control AFC	1	
NS: No se muestra				

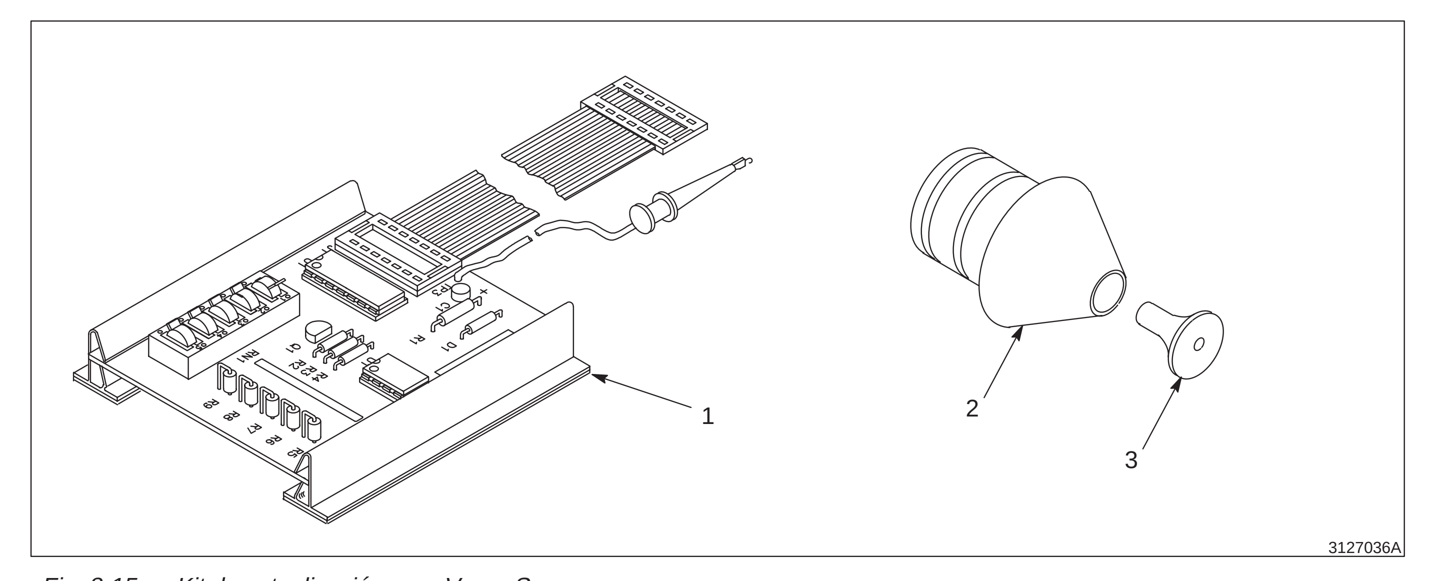


Fig. 8-15 Kit de actualización para Versa-Spray

11. Kits de colector iónico

Las instrucciones para la instalación y el ajuste se encuentran en cada kit.

Kit para pistola estándar

Vea la Figura 8-16.

Pieza	P/N	Descripción	Cantidad	Nota
—	189 492	Kit de colector iónico para pistola manual	1	
1	189 482	• Varilla colectora de iones de 11”	1	
2	982 628	• Tornillo de acero inoxidable M5 x 10	1	
3	189 487	• Abrazadera del colector iónico para pistola manual	1	
4	982 069	• Tornillo M4 x 16	1	
NS	982 278	• Tornillo M5 x 8	1	A
NOTA A: Opcional, sustituye al item 2. NS: No se muestra				

Kit parae extensión de 150 mm

Vea la Figura 8-16.

Pieza	P/N	Descripción	Cantidad	Nota
—	189 493	Kit de colector iónico para extensión de 150 mm	1	
1	189 483	• Varilla colectora de iones de 15”	1	
2	982 628	• Tornillo de acero inoxidable M5 x 10	1	
3	189 487	• Abrazadera del colector iónico paa pistola manual	1	
4	982 069	• Tornillo M4 x 16	1	
5	189 485	• Abrazadera para la extensión del colector iónico	1	
NS	982 278	• Tornillo M5 x 8	1	A
NOTA A: Opcional, sustiruy al item 2. NS: No se muestra				

Kit parae extensión de 300 mm

Vea la Figura 8-16.

Pieza	P/N	Descripción	Cantidad	Nota
—	189 494	Kit de colector iónico para extensión de 300 mm	1	
1	189 484	• Varilla colectora de iones de 21”	1	
2	982 628	• Tornillo de acero inoxidable M5 x 10	1	
3	189 487	• Abrazadera del colector iónico paa pistola manual	1	
4	982 069	• Tornillo M4 x 16	1	
5	189 485	• Abrazadera para la extensión del colector iónico	2	
NS	982 278	• Tornillo M5 x 8	1	A
NOTA A: Opcional, sustiruy al item 2. NS: No se muestra				

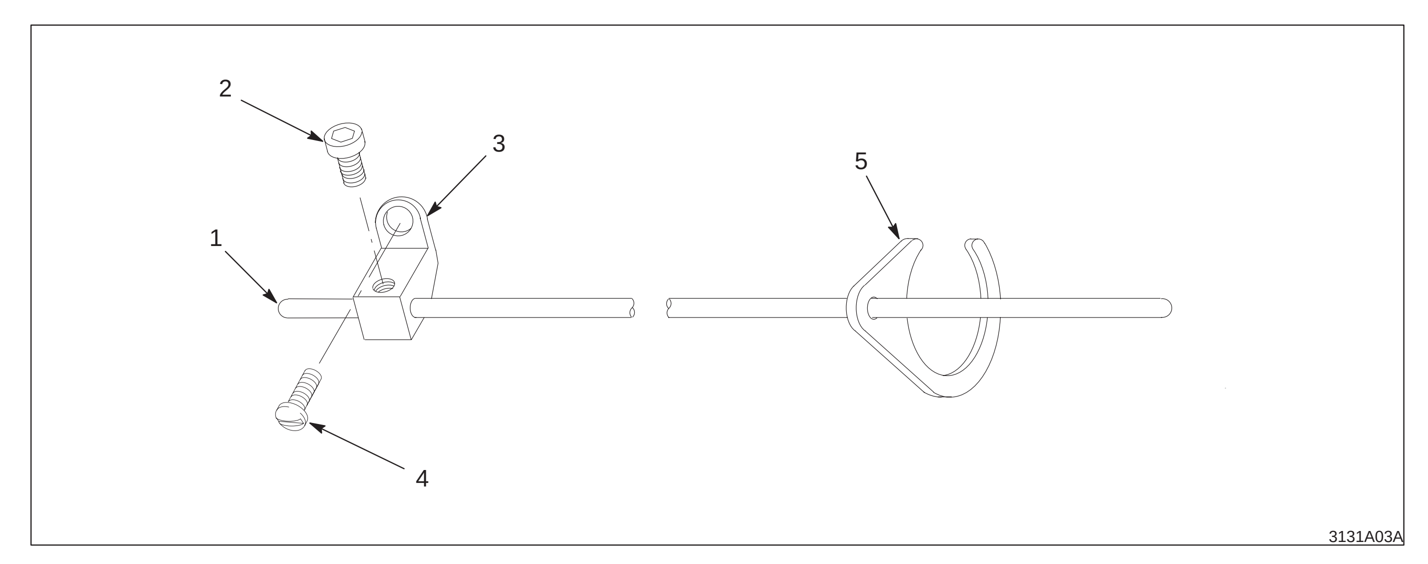


Fig. 8-16 Kits de colectores iónicos